



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

①2 **Offenlegungsschrift**
①0 **DE 100 43 574 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
E 05 B 65/12
E 05 B 47/02

②1 Aktenzeichen: 100 43 574.2
②2 Anmeldetag: 5. 9. 2000
④3 Offenlegungstag: 22. 11. 2001

DE 100 43 574 A 1

⑥6 Innere Priorität:
100 24 434. 3 19. 05. 2000

⑦1 Anmelder:
Witte-Velbert GmbH & Co. KG, 42551 Velbert, DE

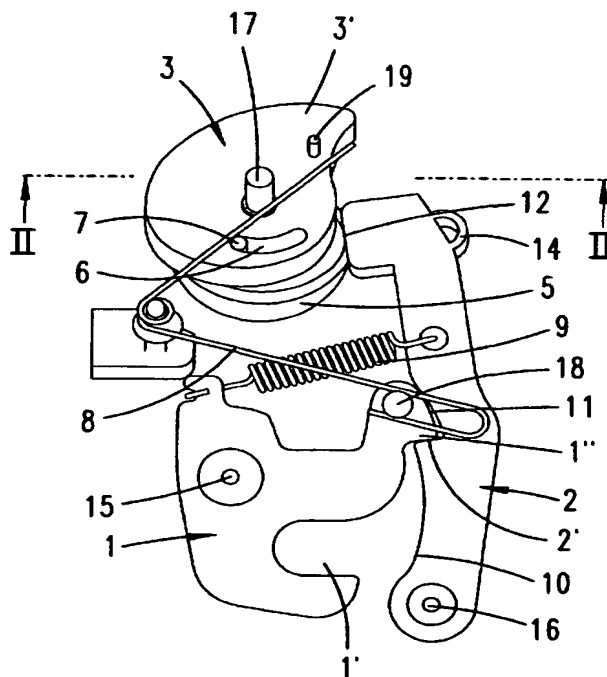
⑦4 Vertreter:
H.-J. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

⑦2 Erfinder:
Klütting, Bernd, 42477 Radevormwald, DE; Krüger,
Norbert, 45239 Essen, DE; Nickel, Andreas, 45549
Sprockhövel, DE; Warmke, Werner, 45470 Mülheim,
DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Antriebsanordnung für insbesondere einnockengesteuertes Drehfallenschloß

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Anordnung für ein ein Haken-
teil (1) sperrendes Sperrteil (2), wobei das Sperrteil (2)
von einem motorisch angetriebenen Schwenkknocken (3)
von einer Sperrstellung in eine das Haken-
teil (1) freigebende Öffnungsstellung verlagerbar ist. Zwecks Erzielung
einer betriebssicheren Ausgestaltung schlägt die Erfindung
vor, dass der in einer der Öffnungsstellung entspre-
chenden Schwenkstellung stoppende Schwenkknocken (3)
bei einer insbesondere von einer Bewegung des Haken-
teils (1) oder des Sperrteils (2) abgeleiteten Auslösung
derart ausweicht, dass das Sperrteil (2) seine Sperrstel-
lung einnehmen kann.



DE 100 43 574 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung für ein ein Hakenteil sperrendes Sperrteil, wobei das Sperrteil von einem motorisch angetriebenen Schwenknocken von einer Sperrstellung in eine das Hakenteil freigebende Öffnungsstellung verlagerbar ist.

[0002] Eine derartige Antriebsanordnung zeigt die DE 197 47 211. Eine Antriebsscheibe, die von einer Schnecke motorisch angetrieben ist, trägt einen Nocken. Dieser Nocken wirkt auf einen Arm eines zweiarmigen Hebels, dessen anderer Arm eine Sperrklinke ausbildet, um eine Drehfalle in einer Sperrstellung zu halten, in welcher die Drehfalle ein Gegenschließteil in der Geschlossenstellung einer Klappe, Tür oder dergleichen an einem Kraftfahrzeug halten kann. Wird der Nocken geschwenkt, so verlagert er den zweiarmigen Hebel mit der Folge, dass die Sperrklinke aus ihrer Sperrstellung in die Öffnungsstellung verlagert wird. In dieser Öffnungsstellung kann die Drehfalle aus ihrer Verriegelungsstellung in eine Öffnungsstellung schwenken, so dass das Gegenschließteil aus dem Drehfallenmaul austreten und vom Drehfallenmaul wieder gefangen werden kann.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Drehfallenschloss betriebssicherer zu machen.

[0004] Die in den Ansprüchen angegebene Erfindung dient zur Lösung dieser Aufgabe. Insbesondere ist vorgesehen, dass der in einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppende Schwenknocken bei einer von einer Bewegung des Hakenteiles oder des Sperrteiles abgeleiteten Auslösung derart ausweicht, dass das Sperrteil seine Sperrstellung einnehmen kann. Zuvor einer bevorzugt elastischen Ausweichbewegung des Schwenknockens zum motorischen Antrieb kann das Sperrteil trotz Stoppen des Schwenknockens in der der Öffnungsstellung entsprechenden Stellung wieder in die Sperrstellung zurückverlagert werden, da der Schwenknocken elastisch ausweichen kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass sich der Kraftspeicher bei der Schwenknockenverlagerung von einer der Sperr- in eine der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung vom motorischen Antrieb aufgeladen wird. Der Kraftspeicher entlädt sich nach Auslösung. Vorzugsweise hat die Entladung des Kraftspeichers zur Folge, dass sich der Schwenknocken weiter dreht. Hierzu kann der Kraftspeicher ein Torsionsglied im Bereich der Antriebswelle für den Schwenknocken sein. Bevorzugt wird der Kraftspeicher von einer zwischen Schwenknocken und einer Antriebsscheibe angeordneten vorgespannten Feder ausgebildet. Zwischen Schwenknocken und Antriebsscheibe kann ein anschlagbegrenzter Drehfreigang vorgesehen sein. Die Auslösung des Kraftspeichers kann zufolge einer Beaufschlagung des Hakenliedes erfolgen. Dieses ist insbesondere als Drehfalle ausgebildet. Dabei kann die Auslösung durch Schwenken der Drehfalle von einer Einfangstellung für ein Gegenschließteil in eine vorn Sperrteil sperrbare Verriegelungsstellung erfolgen. Die Auslösung kann im Wege einer zusätzlichen Drehmomentbeaufschlagung des Schwenknockens erfolgen, so dass Reibkräfte, die den Schwenknocken in der der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung halten, überwunden werden. Die Drehmomentbeaufschlagung kann durch Spannen einer Feder erfolgen, die am Schwenknocken angreift. Die Feder kann zwischen Hakenteil bzw. Drehfalle und Schwenknocken gespannt werden. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Auslösung durch Schwenken der Drehfalle von einer Sperrstellung in eine des von ihr gehaltenen Gegenschließteiles freigebenden Freigabestellung erfolgt. Dabei kann die Sperrklinke beim feder-

kraftgesteuerten Aufschwenken der Drehfalle von dieser aus dem Einflussbereich des Schwenknockens geschwenkt werden. Dabei kann die Drehfalle beim Aufschwenken an einer Steuerflanke der Sperrklinke entlanggleiten. Beim ungestörten Betrieb der erfindungsgemäßen Anordnung dreht sich der Schwenknocken kontinuierlich bei einer Schließbetätigung um 360°. Er dreht sich dabei von einer der Sperrstellung zugeordneten Schwenkstellung und durchläuft eine die Sperrklinke in eine Öffnungsstellung verlagernde Schwenkstellung. In dieser Schwenkstellung hat der Schwenknocken die Sperrklinke schwenkverlagert, indem ein exzentrischer Fortsatz des Schwenknockens eine Steuerschulter der Sperrklinke beaufschlagt. Diese Beaufschlagung geht einher mit Reibung. Die Öffnungsstellung wird kontinuierlich drehend überfahren. Der Schwenknocken schwenkt erst wieder in eine Schwenkstellung, in welcher die Sperrklinke ihre Sperrstellung einnehmen kann, wenn die bei Erreichen der Öffnungsstellung aus der Verriegelungsstellung ausgeschwenkte Drehfalle wieder zurückverlagert wird. Im Falle einer Betriebsstörung, bei welcher der Schwenknocken in der Schwenkstellung stehen bleibt, in welcher er die Sperrklinke in ihre Öffnungsstellung geschwenkt hat, kann bei der Anordnung gemäß dem Stand der Technik die Drehfalle nicht wieder verriegelt werden. Wird die Drehfalle beim Stand der Technik aus der Einfangstellung zurückgeschwenkt, so ist die Sperrklinke am Zurückschwenken in ihre Sperrstellung blockiert. Der Schwenknocken kann erfindungsgemäß elastisch ausweichen, um dem Sperrteil das Einnehmen seiner Sperrstellung zu erlauben, obgleich der Schwenknocken in einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stehen geblieben ist. In einer Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass der Schwenknocken aus dem Einflussbereich des Sperrteiles ausweicht und in der ausgewichenen Stellung verbleibt. Er kann bei einer Weiterdrehung des Antriebsrades aus der Ausweichstellung wieder in seine aktive Stellung zurückverlagert werden. Der Schwenknocken kann dabei radial verschieblich auf der Abtriebsscheibe sitzen. Bleibt der Schwenknocken in einer der Öffnungsstellung des Sperrteiles entsprechenden Schwenkstellung stehen, so liegt bevorzugt eine Steuerschulter des Schwenknockens im Einflussbereich eines Steuerfortsatzes des Hakenteiles. Das Hakenteil kann auch hier als Drehfalle ausgebildet sein. Der Steuerfortsatz kann eine dreikeilförmige Gestalt besitzen, so dass das Auf- oder Zuschwenken der Drehfalle die Steuerschulter derart beaufschlagt, dass der Schwenknocken in seine Ausweichstellung geschoben wird. In dieser Stellung tritt der exzentrische Fortsatz des Schwenknockens aus dem Beeinflussbereich des Sperrteiles. Der Schwenknocken kann zufolge einer Kippfeder in seinen beiden bistabilen Zuständen gehalten sein. Die Steuerschulter des Schwenknockens kann auf einer gesonderten Steuerscheibe sitzen, welche fest mit dem Schwenknocken verbunden ist. Die Steuerscheibe kann eine dreikeilförmige Steuerkurve ausbilden, welche zum Zurückverlagern des Schwenknockens aus der Ausweichstellung mit einem gehäusefesten Steuernocken zusammenwirkt.

[0005] Eine weitere Variante der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der unbeaufschlagte Schwenknocken in einer in zwei entgegengesetzte Richtungen durch Überwinden jeweils einer Rückstellkraft ausweichbaren Mittelstellung gehalten ist und beim Stoppen des Schwenknockens im Einflussbereich des Sperrteiles von dem in die Sperrstellung zurückschwenkenden Sperrteil aus der Mittelstellung verlagert wird. Auch hier ist realisiert, dass in einer ungünstigen Stillstandposition des Schwenknockens dieser vom Sperrteil so verlagerbar ist, dass das Sperrteil in Sperrstellung zum Hakenteil zu schwenken vermag. In diesem besondere Falle geschieht dies dadurch, dass der Schwenknocken aus der

Mittelstellung entsprechend bewegt wird. Im Detail sieht dies so aus, dass das Sperrteil eine Steuerschulter ausbildet, welche mit einer insbesondere in Form eines Zapfens ausgebildeten Gegensteuerschulter des Schwenknockens zusammenwirkt. Einhergehend mit dem Einfallen des Sperrteils beaufschlagt dessen Steuerschulter die Gegenschulter des Schwenknockens und verdreht diesen in eine solche Position, die das vollständige Einfallen des Sperrteils in die Sperrstellung zuläßt. Eine abweichende Bauform der Erfindung besteht darin, dass der Schwenknocken zwei in einem Scheitel sich treffende Steuerkurven ausbildet, die mit einem Steuervorsprung des Sperrteils derart zusammenwirken, dass das Sperrteil vom drehangetriebenen Schwenknocken durch Aufgleiten des Steuervorsprungs auf einer Steuerkurve in die der Öffnungsstellung entsprechende Schwenkstellung schwenkt, wobei der Schwenknocken aus einer beidseitig durch Überwinden einer Rückstellkraft verlassbaren Mittelstellung gebracht ist, in welche Mittelstellung der Schwenknocken nach der Sperrteil-Verlagerung wieder zurückkehrt, und wobei der Steuervorsprung beim Auftreffen auf eine der beiden Steuerkurven des in der Mittelstellung gehaltenen Schwenknockens diesen aus der Mittelstellung verlagert. Je nach Stillstand des im Einflussbereich des Sperrteils stehenden Schwenknockens wirkt der Steuervorsprung des Sperrteils mit der einen oder anderen Steuerkurve zusammen, um dann aufgrund der abgefederten Mittelstellung des Schwenknockens diesen in die eine oder andere Richtung zu verdrehen, was das anschließende Einschwenken des Sperrteils in die Blockierstellung gestattet. Es ist dabei vorgesehen, dass sich die Steuerkurven in einer Spitze treffen. Optimiert wird die Steuerung dabei dadurch, dass der Steuervorsprung spitz ist. Der spitze Winkel der Steuerkurve und des Steuervorsprungs kann dabei bevorzugt zwischen 30° und 60° liegen. Eine Doppelfunktion erfüllt die das Hakenteil und das Sperrteil belastende Zugfeder dadurch, dass die Kraft zur steuervorsprungsgesteuerten Verlagerung des Schwenknockens aus der am Sperrteil angreifenden Zugfeder kommt. Darüber hinaus ist es möglich, dass der Schwenknocken mehrere Fortsätze ausbildet. Diese ihrerseits formen jeweils zwei sich in einer Spitze treffende Steuerkurven. Es erweist sich erfindungsgemäß als günstig, dass die Fortsätze sternförmig angeordnet sind. Sodann ist es erfindungsgemäß möglich, dass die Auslösung durch eine von dem Haken- oder Sperrteil verlagerbaren Schubklinke erfolgt. Es ist damit erreicht, dass das Sperrteil vorschriftsmäßig nach dem Schließen des Schlosses in die Blockierstellung zum Hakenteil tritt. Es bietet sich dabei an, dass die Schubklinke als Stößel ausgebildet ist und mit Zähnen an einem Mitnahmenvorsprung des Sperrknockens angreift. Die Zähne selbst sind sägezahnartig gestaltet, und führen dazu, dass die Schubklinke nur in einer Richtung wirkt. Die Schubklinke dagegen selbst wird von einem Auslösefinger betätigt. Letzterer kann an dem Hakenteil vorgesehen sein, so dass beim Verschwenken des Hakenteils durch einen Schließkloben bzw. Schließbügel der Auslösefinger in Kontakt zur Schubklinke tritt und dadurch den Schwenknocken aus einer ungünstigen Position hinaus so verdreht, dass das Einfallen des Sperrteils in die Blockierstellung möglich ist.

[0006] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigelegter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

[0007] Fig. 1 in schematischer Darstellung eine erfindungsgemäße Anordnung gemäß einer ersten Ausführungsform am Beispiel eines Drehfallenschlosses in der Geschlossenstellung,

[0008] Fig. 2 ein Schnitt gemäß der Linie II-II,

[0009] Fig. 3 eine Folgedarstellung zu Fig. 1, wobei der Schwenknocken in einer die der Öffnungsstellung entspre-

chenden Schwenkstellung stehen bleibt,

[0010] Fig. 4 eine Folgedarstellung nach Einfangen eines nicht dargestellten Gegenschließteiles,

[0011] Fig. 5 eine Folgedarstellung zu Fig. 4,

5 [0012] Fig. 6 eine Darstellung entsprechend der Fig. 3, wobei der Schwenknocken kurz vor einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppt,

[0013] Fig. 7 eine Folgedarstellung zu Fig. 6 nach Auslösung,

10 [0014] Fig. 8 eine Darstellung gemäß Fig. 1 eines zweiten Ausführungsbeispiels,

[0015] Fig. 9 eine Darstellung gemäß Fig. 8, wobei der Schwenknocken in einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppt,

15 [0016] Fig. 10 eine Darstellung der Auslösung,

[0017] Fig. 11 eine Folgedarstellung zu Fig. 10,

[0018] Fig. 12 eine Folgedarstellung nach Einfang eines Gegenschließteiles bei in einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung geschwenkte Schwenknocken,

20 [0019] Fig. 13 ein drittes Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Geschlossenstellung,

[0020] Fig. 14 eine Bewegungsfolgedarstellung der Fig. 13, bei welcher der Schwenknocken die der Öffnungsstellung des Sperrteiles entsprechende Schwenkstellung durchläuft,

[0021] Fig. 15 eine Bewegungsfolgedarstellung, bei welcher der Schwenknocken aus dem Einflussbereich des Sperrteiles weiter verschwenkt worden ist,

30 [0022] Fig. 16 eine Darstellung gemäß Fig. 14, in welcher der Schwenknocken in der der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppt,

[0023] Fig. 17 eine der Fig. 16 folgende Darstellung, in welcher die Drehfalle aufschwenkt und den Schwenknocken in die Ausweichstellung verlagert,

35 [0024] Fig. 18 eine Bewegungsfolgedarstellung nach wieder geschlossener Drehfalle,

[0025] Fig. 19 eine Bewegungsfolgedarstellung bei weiter gedrehtem Antrieb,

40 [0026] Fig. 20 eine vierte Ausführungsform der Erfindung in der Geschlossenstellung,

[0027] Fig. 21 eine Darstellung wie in Fig. 20, wobei der Schwenknocken das Sperrteil in die Freigabestellung verlagert hat,

45 [0028] Fig. 22 eine Darstellung wie Fig. 21, jedoch bei in ungünstiger Position stehendem Schwenknocken,

[0029] Fig. 23 die Folgedarstellung der Fig. 22, wobei das Schloss seine Schließstellung einnimmt und das Sperrteil den Schwenknocken aus der Mittelstellung verlagert hat,

50 [0030] Fig. 24 die fünfte Ausführungsform der Erfindung mit in Schließstellung befindlichem, von dem Sperrteil gesichertem Hakenteil,

[0031] Fig. 25 die Anordnung in der Öffnungsphase unter Spannen einer Mittennullfeder,

55 [0032] Fig. 26 die Folgedarstellung der Fig. 25, wobei die Anordnung geöffnet ist und der Schwenknocken durch die Mittennullfeder in die Mittelstellung gekehrt ist, welcher Schwenknocken weiter dreht,

[0033] Fig. 27 die Folgedarstellung der Fig. 26, wobei der Schwenknocken in ungünstiger Position zum Stehen kommt,

[0034] Fig. 28 die Folgedarstellung der Fig. 27, und zwar während der Schließphase,

65 [0035] Fig. 29 die Folgedarstellung der Fig. 28, wobei durch das Sperrteil der Schwenknocken in Uhrzeigerichtung gedreht wird,

[0036] Fig. 30 die Folgedarstellung der Fig. 28, wobei durch das Sperrteil der Schwenknocken entgegen Uhrzei-

gerichtet gedreht wird und das Einfallen des Sperrteils in die Blockierstellung zur Drehfalle erlaubt,

[0037] Fig. 31 eine Frontansicht eines abweichend gestalteten Schwenknockens mit sternförmig angeordneten Fortsätzen,

[0038] Fig. 32 eine sechste Ausführungsform einer ein Schloss darstellenden Anordnung, wobei der Schwenknocken in ungünstiger Position stehen geblieben ist und beginnend Schließen des Schlosses und

[0039] Fig. 33 die Folgedarstellung der Fig. 32, und zwar bei der Verriegelungsstellung einnehmender Drehfalle und eingefallenem Sperrteil, wobei durch die Drehfalle über einen Auslösefinger und Schubklinke der Schwenknocken in eine das Einfallen der Sperrklinke ermöglichende Stellung weiter gedreht ist.

[0040] Die wesentlichen Elemente der Anordnung, die anhand eines Drehfallenschlosses erläutert wird, sind das Hakenteil 1, das Sperrteil 2 und der auf einer Drehachse 17 sitzende Schwenknocken 3. Im Ausführungsbeispiel wird das Hakenteil 1 von einer Drehfalle und das Sperrteil 2 von einer Sperrklinke ausgebildet. Die Drehfalle 1 besitzt ein Hakenmaul 1' zum Einfangen eines nicht dargestellten Gegenschließteiles, beispielsweise eines Schließklobens oder Schließbügels, welcher rahmenseitig an der Karosserie eines Kraftfahrzeuges befestigt sein kann. Das die Drehfalle 1 aufweisende Schloss kann in einer Tür oder in einer Klappe eines Kraftfahrzeuges angeordnet sein.

[0041] Die Drehfalle 1 ist um eine Schwenkachse 15 schwenkbar und bildet mit einem Arm einen Haken 1" aus. Dieser Haken 1" wird in der Sperrstellung von einer Sperrschulter 2' der Sperrklinke 2 untergriffen. Die Sperrklinke 2 ist um eine Sperrklinken-Drehachse 16 schwenkbar und mittels einer Zugfeder 9 derart mit der Drehfalle 1 verbunden, dass die Drehfalle durch die Zugfeder 9 in eine Öffnungsschwenkstellung beaufschlagt und die Sperrklinke 2 in ihre Sperrstellung gezogen wird. Die Sperrklinke 2 bildet einen einarmigen Hebel aus. An dessen freiem Ende bildet die Sperrklinke 2 eine Steuerschulter 12 aus. Diese Steuerschulter 12 kann von einem exzentrischen Fortsatz 3' des Schwenknockens 3 beaufschlagt werden, so dass die Sperrklinke 2 von ihrer in der Fig. 1 dargestellten Sperrstellung in eine in Fig. 3 dargestellte Öffnungsstellung verschwenkbar ist. In der in Fig. 3 dargestellten Öffnungsstellung tritt der Haken 1" außer Eingriff zur Sperrschulter 2', so dass die Zugfeder 9 die Drehfalle 1 in die Öffnungsstellung schwenkt. Der Schwenknocken 3 wird von einer Antriebsscheibe 5 angetrieben und ist mit der Antriebsscheibe 5 elastisch gekoppelt. Im Ausführungsbeispiel befindet sich zwischen der Antriebsscheibe 5 und dem Schwenknocken 3 eine vorgespannte Feder 4. Die Vorspannung der Feder 4 wird dadurch aufrecht erhalten, dass ein der Antriebsscheibe 5 zugeordneter Zapfen 7 ein Langloch 6 des Schwenknockens 3 durchgreift und in der vorgespannten Stellung an einem Endes des Langloches 6 anschlägt.

[0042] Die Antriebsscheibe 5 kann als Schneckenrad ausgebildet werden und von einer motorbetriebenen Schnecke angetrieben werden. Bei einer Drehung der Antriebsscheibe 5 wird zufolge der Kupplung des Schwenknockens 3 über die Feder 4 der Schwenknocken 3 mitgeschleppt. Tritt der Schwenknocken 3 gegen einen Widerstand, beispielsweise durch Auflaufen seiner exzentrischen Umfangssteuerefläche gegen die Steuerschulter 12 der Sperrklinke 2, so kann sich die Feder 4 weiter spannen, wobei der Zapfen 7 im Langloch 6 bis an das gegenüberliegende Ende des Langloches verlagern kann. Der Schwenknocken kann beim Aufladen stehen bleiben. Er dreht sich zumindest langsamer weiter, bis der Kraftspeicher geladen ist. Dann nimmt der Zapfen die in Fig. 3 dargestellte Position ein.

[0043] Gegen die Rückstellkraft der Zugfeder 9 wird die Sperrklinke 2 verschwenkt. Im störungsfreien Betrieb wird die in Fig. 3 dargestellte Schwenkstellung der Sperrklinke 2 nur flüchtig erreicht. Eine geringfügige Weiterdrehung der Antriebsscheibe 5 hat zur Folge, dass der exzentrische Fortsatz des Schwenknockens 3 die Steuerschulter 12 verlässt. Danach entlädt sich der von der Feder 4 ausgebildete Kraftspeicher, so dass der Zapfen 7 durch das Langloch wandert, da der Schwenknocken 3 gegenüber der Antriebsscheibe 5 zufolge der Freigabe der Drehmomentbeaufschlagung kurzzeitig voreilt.

[0044] Die Fig. 3 zeigt ein Störungs-Szenario, bei welchem die Antriebsscheibe 5 genau in dem Augenblick stehen bleibt, in dem die Sperrklinke 2 in ihre Öffnungsstellung verlagert ist. In dieser Stellung schwenkt die Drehfalle auf, um den nicht dargestellten Sperrbügel freizugeben. Wird die Klappe geschlossen, so wird der Sperrbügel vom Hakenmaul 1' aufgefangen. Einhergehend mit dieser Auffangbewegung wird die Drehfalle 1 wieder zurückgeschwenkt. Dies erfolgt einerseits unter Spannen der Zugfeder 9 und andererseits unter Spannen einer Schenkelfeder 8. Die Schenkelfeder 8 stützt sich an einem dem Haken 1' benachbarten Zapfen 18 ab. Mit ihrem anderen Schenkel wirkt die Schenkelfeder 8 gegen einen dem exzentrischen Fortsatz 3' des Schwenknockens 3 zugeordneten Zapfen 19. Das Spannen der Schenkelfeder 8 beim Verschwenken der Drehfalle 1 hat zur Folge, dass der Schwenknocken 3 drehmomentbeaufschlagt wird. Dabei kann die Reibkraft zwischen dem exzentrischen Fortsatz 3' des Schwenknockens 3 und der Steuerschulter 12 überwunden werden. Der Kraftspeicher 4 kann sich entladen, wobei der Schwenknocken 3 weiter schwenkt in die in Fig. 5 dargestellte Schwenkstellung, in welcher die Sperrklinke 2 in ihre Sperrstellung zurückschwenken kann.

[0045] Die Fig. 6 zeigt ein zweites Szenario. Dort ist der Schwenknocken 3 zufolge Ausfall des Antriebs in einer Schwenkstellung stehen geblieben, die kurz vor der Öffnungsstellung liegt. Auch in dieser Stellung ist der Kraftspeicher 4 gespannt. Wird in dieser Stellung die Sperrklinke 2 manuell in die Öffnungsstellung verschwenkt, was durch Angriff an einer Zugangsstelle 14 erfolgen kann, an welcher ein Gestänge angreift, welches mit einem Schließzylinder zusammenwirkt, so wird der Reibschluss zwischen Steuerschulter 12 und exzentrischem Fortsatz 3 aufgehoben, so dass sich der Kraftspeicher 4 entladen kann, bis er die in Fig. 7 dargestellte Schwenkstellung einnimmt. In dieser Schwenkstellung kann die Sperrklinke 2 in ihre Sperrstellung zurückschwenken.

[0046] Der durch den Anschlag definierte Schwenkfreigang, der durch den in das Langloch 6 eingreifenden Zapfen 7 verwirklicht ist, reicht aus, um den Schwenknocken 3 derart weiter zu verlagern, dass die Sperrklinke 2 immer wieder ihre Sperrstellung einnehmen kann, so dass die mit einer derartigen Vorrichtung versehene Tür oder Klappe auch im Störfall sicher schließbar ist.

[0047] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Auslösung des Kraftspeichers entweder von der Bewegung des Hakenteiles oder des Sperrteiles abgeleitet.

[0048] Bei dem in den Fig. 8 bis 12 dargestellten Ausführungsbeispiel erfolgt die Auslösung des Kraftspeichers 4, die ein Weiterschwenken des Schwenknockens 3 aus dem Einflussbereich der Steuerschulter 12 der Sperrklinke 2 zufolge hat, abgeleitet aus der Bewegung des Hakenteiles 1, wenn das Hakenteil 1 aus seiner in der Fig. 8 dargestellten Verriegelungsstellung in die in Fig. 10 dargestellte Freigabestellung des Gegenschließteiles verschwenkt. In der in Fig. 9 dargestellten Zwischenstellung beaufschlagt eine Steuerschulter 11, die dem Haken 1' des Hakenteiles 1 zugeordnet ist, eine Steuerkurve 10 der Sperrklinke 2. Dieses

Aufgleiten der Steuerschulter 11 entlang der Steuerkurve 10 hat ein Verschwenken der Sperrklinke 2 in Richtung weg vom Schwenknocken 3 zur Folge, so dass die reibschlüssige Drehhemmung, die die Steuerschulter 12 ausübt, aufgehoben wird. Der Schwenknocken 3 schwenkt nach Aufhebung des Reibschlusses in die in Fig. 11 dargestellte Schwenkstellung, in welcher die Sperrklinke 2 bis in ihre Sperrstellung, die in Fig. 12 dargestellt ist, zurückschwenken kann.

[0049] Es ist auch denkbar, dass die elastische Kupplung zwischen Schwenknocken und Antrieb nicht über ein Torsionsglied erfolgt, sondern über ein linear wirkendes Elastik-Element. Beispielsweise kann der exzentrische Fortsatz des Schwenknockens in Radialrichtung gegenüber der Antriebsscheibe abgefedert sein. Die elastische Ausweichbewegung des Schwenknockens kann aber auch in Tangentialrichtung erfolgen. Beispielsweise kann der Schwenknocken unmittelbar von der Drehfalle beaufschlagt werden, tangential ausweichen, so dass die Steuerschulter unter dem exzentrischen Fortsatz des Schwenknockens in die Sperrstellung hindurch tauchen kann. Der Schwenknocken kann dann als Schieber auf einer Antriebsscheibe 3 sitzen. Mittels einer Feder kann der Schieber in der Funktionsstellung gehalten werden, in welcher der exzentrische Fortsatz die Steuerung der Sperrklinke 2 ausüben kann. Im Störfall kann die einschwenkende Drehfalle den Schieber verlagern, so dass der exzentrische Fortsatz aus dem Wirkungsbereich der Steuerschulter der Sperrklinke gebracht wird.

[0050] Bei der in den Fig. 13 bis 19 dargestellten Variante wird der Schwenknocken 3 durch Beaufschlagung mit einem Steuerfortsatz 23 der Drehfalle 1 in eine Ausweichstellung verlagert. In dieser Ausweichstellung bleibt der Schwenknocken 3 so lange, bis er weitergedreht wird. Dann läuft eine Steuerkurve 26 des Schwenknockens 3 gegen einen gehäusefesten Rücksteuernocken 24 und verlagert den Schwenknocken wieder zurück.

[0051] Der Schwenknocken 3 besitzt einen exzentrischen Fortsatz 3', welcher mit der Steuerschulter 12 der Sperrklinke 2 derart zusammenwirkt, dass eine Drehung des exzentrischen Fortsatzes 3' die Sperrklinke 2 in ihre Offenstellung verlagert. In dieser Offenstellung kann die Drehfalle 1 aufschwenken. Dieses Aufschwenken erfolgt im Normalfall dann, wenn der Schwenknocken 3 seine in Fig. 15 dargestellte Schwenkstellung erreicht hat, in welcher eine Steuerschulter 21 aus dem Wirkungsbereich des Steuerfortsatzes 23 geschwenkt ist. Die Steuerschulter 21 ist einer Steuerscheibe 20 zugeordnet, welche drehfest mit dem Schwenknocken 3 verbunden ist. Die Steuerscheibe 20 bildet etwa an der der Steuerschulter 21 gegenüberliegenden Seite die Steuerkurve 26 in Form eines Drehkeiles aus. Der Schwenknocken 3 und die damit fest verbundene Steuerscheibe 20 bilden ein Langloch 22 aus, welches von der Drehachse 17 der Antriebsscheibe 5 durchsetzt ist. Der Schwenknocken 3 und die Steuerscheibe 20 sind mit der Antriebsscheibe 5 fest drehgekoppelt. Der Schwenknocken 3 und die Steuerscheibe 20 sind jedoch zufolge des Langloches 22 in Radialrichtung gegenüber der Antriebsscheibe 5 verlagerbar. Die Lage des Langloches 22 ist so gewählt, dass das Langloch 22 auf die Steuerschulter 21 weist. Dies hat zur Folge, dass die Steuerschulter 21 radial ausweichen kann, wenn sie vom Steuerfortsatz 23 der Drehfalle beaufschlagt wird.

[0052] Der gehäusefeste Rücksteuernocken 24 wirkt mit der Steuerkurve 26 derart zusammen, dass die ausgewichene Steuerscheibe 20 durch Auflaufen der Steuerkurve 26 auf dem Rücksteuernocken 24 wieder zurück verlagert wird.

[0053] Mit der Bezugsziffer 25 ist eine als Schenkelfeder ausgebildete Kippfeder 25 bezeichnet, die den Schwenknocken 3 zusammen mit der Steuerscheibe 20 in seinen beiden Schubendstellungen hält. Dies erfolgt in bekannter

Weise durch eine Übertotpunktverlagerung der Kippfeder 25. Diese Übertotpunktverlagerung erfolgt entweder durch das Beaufschlagen der Steuerschulter 21 mit dem Steuerfortsatz 23 oder durch Beaufschlagen der Steuerkurve 26 durch den Rücksteuernocken 24.

[0054] Die Funktionsweise dieser Anordnung ist die folgende:

Zum Öffnen des Verschlusses, wie er in Fig. 13 dargestellt ist, wird die Antriebsscheibe 5 entgegen Uhrzeigerichtung angetrieben. Sie nimmt den Schwenknocken 3 mit. Dessen exzentrischer Fortsatz 3' beaufschlagt die Steuerschulter 12 am freien Ende der Sperrklinke 2. Die Sperrklinke 2 schwenkt auf, so dass die Sperrschulter 2' den Haken 1" der Drehfalle 1 freigibt vgl. Fig. 14. Zufolge einer nicht dargestellten Feder kann die Drehfalle 1 aufschwenken. Während des Aufschwenkens der Drehfalle 1 schwenkt der Schwenknocken 3 weiter, so dass seine Steuerschulter 21 außer Einfluss des Steuerfortsatzes 23 geschwenkt wird.

[0055] Bleibt zufolge einer Störung der Schwenknocken 3 in seiner der Öffnungsstellung der Sperrklinke 2 zugeordneten Schwenkstellung stehen, so dass normalerweise die Sperrklinke 2 nicht wieder in ihre Sperrstellung zurückschwenken kann, so bleibt die Steuerschulter 21 im Einflussbereich des Steuerfortsatzes 23, so dass die Randkante 23' des Steuerfortsatzes 23 beim Aufschwenken der Drehfalle 1 die Randkante 21' der Steuerschulter 21 beaufschlagen kann. Dies hat eine lineare Ausweichbewegung des Schwenknockens 3 in Richtung des Pfeiles in Fig. 16 zur Folge, während der die Kippfeder 25 über ihre Totpunktstellung gebracht wird. In der Ausweichstellung ist der Schwenknocken 3 derart verlagert, dass die Sperrklinke 2 wieder ihre Sperrstellung einnehmen kann, vgl. Fig. 18.

[0056] Dreht die Antriebsscheibe 5 weiter, so tritt im Zuge des Weiterdrehens die Steuerkurve 26 der Steuerscheibe 20 gegen den ortsfesten Rücksteuernocken 24, was zur Folge hat, dass der Schwenknocken in Richtung des in Fig. 19 dargestellten Pfeiles zurückverlagert wird.

[0057] Bei der in den Fig. 20 bis 23 aufgezeigten vierten Ausführungsform, welche der ersten Ausführungsform ähnlich ist, tragen gleiche Bauteile gleiche Bezugsziffern. Die von einem Elektromotor 28 angetriebene Schnecke 27 kämmt mit der als Schneckenrad ausgebildeten Antriebsscheibe 5. Der von dieser ausgehende Zapfen 7 durchgreift den Bogenschlitz 6 des Schwenknockens 3. Eine nicht veranschaulichte, sich zwischen dem Schwenknocken 3 und der Antriebsscheibe 5 erstreckende Mittennullfeder hält den unbeaufschlagten Schwenknocken 3 in einer in zwei entgegengesetzte Richtungen durch Überwinden jeweils einer Rückstellkraft ausweichbaren Mittelstellung. Das bedeutet, dass der Zapfen 7 sich etwa in der Mitte des Bogenschlitzes 6 befindet, vgl. Fig. 20.

[0058] Sodann erstreckt sich zwischen der Drehfalle 1 und der Sperrklinke 2 die Zugfeder 9. Die Sperrklinke 2 bzw. das Sperrteil hat dadurch das Bestreben, in Richtung der Drehfalle 1 zu schwenken, um diese in der Schließstellung blockieren zu können. An seinem freien Ende bildet das Sperrteil eine Steuerschulter 29 aus, welche mit einer in Form eines Zapfens gestalteten Gegenschulter 30 des Schwenknockens 3 zusammenwirkt. Diese Gegenschulter 30 erstreckt sich auf Höhe der Wurzel des exzentrischen Fortsatzes 3'.

[0059] Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

In der Schließstellung des Schlosses liegt das chassisseitige Gegenschließteil 31 in dem Gabelmaul 1' der Drehfalle 1 ein. Diese ist in ihrer Schließstellung gegen Rückdrehen von dem Sperrteil 2 gesichert, und zwar dadurch, dass seine Sperrschulter 2' den Haken 1" untergreift und damit die Rückdrehung der Drehfalle 1 sichert. Zur Sicherung dieser Stellung dient die Zugfeder 9. Das Schloss befindet sich also

in der in Fig. 20 gezeichneten Stellung.

[0060] In Fig. 21 ist veranschaulicht, dass durch Initiierung des Elektromotors 28 über die Schnecke 27 die Antriebsscheibe 5 angetrieben ist. Deren Zapfen 7 hat sich gegen die Kraft der zwischengeschalteten Feder relativ zum Schwenknocken 3 verlagert und befindet sich nun am rechts liegenden Ende des Bogenschlitzes 6 unter Mitnahme des Schwenknockens 3, dessen Fortsatz 3' die Steuerschulter 12 des Spernteils 2 beaufschlagt und dieses aus der Blockierstellung bringt. Dadurch kann die Drehfalle 1 in ihre Öffnungsstellung drehen unter Freigabe des Gegenschließteils 31.

[0061] In Fig. 22 ist ein Störfall dargestellt, wobei der Schwenknocken 3 mit seinem exzentrischen Fortsatz 3' im Einflussbereich des Spernteils 2 liegt. Das bedeutet, dass bei einem Schließen der Drehfalle Probleme auftreten könnten, wenn die Steuerschulter 29 und die Gegenschulter 30 nicht vorhanden wären.

[0062] Fig. 23 zeigt auf, dass in der Schließendphase durch das Gegenschließteil die Drehfalle 1 in ihre Anschlagbegrenzten Schwenkstellung getreten ist. Einhergehend hat das in Richtung der Drehfalle 1 beaufschlagte Spernteil 2 über die Steuerschulter 29 und Gegenschulter 30 den Schwenknocken 3 entgegen Uhrzeigerrichtung in die in Fig. 23 veranschaulichte Position gedreht. Es kann dadurch der Hakenhintergriff zwischen Spernteil 2 und Drehfalle 1 erzeugt werden. Fig. 23 veranschaulicht, dass die Steuerschulter 29 wie ein Keil die Gegenschulter 30 unterfährt.

[0063] Die in den Fig. 24 bis 29 aufgezeigte fünfte Ausführungsform ist ähnlich der vorherbeschriebenen. Daher sind gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern versehen. Der exzentrische Fortsatz 3' bildet nun zwei in einem Scheitel 32 sich treffende Steuerkurven 33, 34 aus. Die Steuerkurven 33, 34 sind geradlinig gestaltet und treffen sich in einer Spitze, nämlich dem Scheitel 32. Zusammen wirken die Steuerkurven 33, 34 mit einem Steuervorsprung 35 des Spernteils 2 zusammen. Auch bei dieser Version ist der Schwenknocken 3 in einer Mittelstellung durch eine nicht veranschaulichte Mittennullfeder gehalten. Sodann läuft der Steuervorsprung 35 in einer Spitze zu. Der betreffende Spitzenwinkel beträgt etwa 60°, während der Spitzenwinkel zwischen den Steuerkurven 33, 34 etwa 30° hat.

[0064] Die Wirkungsweise dieser fünften Ausführungsform ist folgende:

In Fig. 24 ist die Schließstellung des Schlosses veranschaulicht. Das bedeutet, dass die Rückdrehung der Drehfalle 1 durch das Spernteil 2 gesichert ist. Das Öffnen des Schlosses verlangt den Antrieb des Schwenknockens 3 entgegen Uhrzeigerrichtung, wobei durch den exzentrischen Fortsatz 3', welcher gegen den Steuervorsprung 35 tritt, das Spernteil in die Freigabestellung verlagert wird. Die Drehfalle 1 ist damit zum Verschwenken in ihre Öffnungsstellung freigegeben, vgl. Fig. 25. Der Zapfen 7 befindet sich dabei am rechten Ende des Bogenschlitzes 6.

[0065] Sobald der Schwenknocken 3 weiter gedreht ist und sich der Fortsatz 3' von dem Spernteil 2 entfernt hat, kann der Schwenknocken aufgrund der Mittennullfeder wieder in die Mittelstellung treten, vgl. Fig. 26. Es kann während der Drehverlagerung des Schwenknockens 3 der Fall eintreten, dass der Schwenknocken 3 in der Stellung nach Fig. 27 zum Stehen gelangt. Der exzentrische Fortsatz 3' befindet sich demgemäß im Einflussbereich des Spernteiles. Wird nun eine mit dem Schloss versehene Tür bzw. Klappe geschlossen, so tritt dadurch die Position gemäß Fig. 28 auf. Diese veranschaulicht, dass das Spernteil 2 nun nicht unmittelbar einfallen kann. Es bestehen zwei Möglichkeiten, wie das Spernteil 2 dennoch in seine Blockierstellung treten kann. In Fig. 29 ist aufgezeigt, dass die Spitze des Steuer-

vorsprungs 35 die Steuerkurve 33 beaufschlagt und dadurch eine Drehverlagerung des Schwenknockens 3 in Uhrzeigerrichtung erzwingt. Dies ist möglich aufgrund der in Fig. 28 veranschaulichten Mittelstellung des Schwenknockens 3. Darauf hin vermag das Spernteil 2 in Hakenuntergriff zum Hakenteil 1 bzw. zur Drehfalle zu treten. Es ist jedoch auch möglich, dass die Spitze des Steuervorsprungs 35 geringfügig unterhalb des Scheitels 32 des exzentrischen Fortsatzes 3' liegt. Dann wirkt der Steuervorsprung 35 mit der Steuerkurve 34 zusammen und verdreht den Schwenknocken 3 entgegen Uhrzeigerrichtung in die in Fig. 30 veranschaulichte Position, was durch die Mittelstellung des Schwenknockens 3 möglich ist.

[0066] Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass die Kraft zur steuervorsprungsgesteuerten Verlagerung des Schwenknockens 3 aus der am Spernteil 2 angreifenden Zugfeder 9 kommt. Demgemäß erfüllt diese eine Doppelfunktion.

[0067] In Fig. 31 ist ein abweichend gestalteter Schwenknocken 3 dargestellt. Dieser bildet jedoch nun vier sternförmig angeordnete Fortsätze 36 in gleichmäßiger Winkelverteilung aus. Jeder Fortsatz 36 besitzt zwei sich in einer Spitze 32 treffende, geradlinige Steuerkurven 33, 34.

[0068] Die sechste Ausführungsform nach den Fig. 32 und 33 ist ähnlich aufgebaut wie die erste Ausführungsform. Gleiche Bauteile sind hier ebenfalls mit gleichen Bezugsziffern versehen. Die Antriebsscheibe 5 ist mit dem Schwenknocken 3 wie bei der ersten Ausführungsform gekuppelt. Das bedeutet, dass in der Schließstellung des Schlosses der von der Antriebsscheibe 5 ausgehende Zapfen 7 sich an dem einem Ende des Langloches 6 befindet wie in Fig. 3 der ersten Ausführungsform.

[0069] Abweichend ist nun der Schwenknocken 3 mit einem ihm fest zugeordneten Klinkenzahn 37 versehen, welcher in Eingriff steht zu den Sägezähnen 38 einer in Richtung der Drehfalle 1 verlagerbaren Schubklinke 39. Eine der Schubklinke 39 zugeordnete Druckfeder 40 belastet die Schubklinke 39 in eine gemäß Fig. 32 abwärts verlagerte, durch einen nicht veranschaulichten Anschlag anschlagbegrenzte Endstellung. An seinem freien Ende bildet die Schubklinke 39 einen Kopf 41 mit einer Eintrittskchle 42 aus. Diese wirkt zusammen mit einem an der Drehfalle 1 befestigten Auslösefinger 43.

[0070] In Fig. 32 ist der Störfall dargestellt, dass der Schwenknocken 3 in einer ungünstigen Position stehen bleibt, die das ordnungsgemäße Einschwenken des Spernteils 2 in die Blockierstellung zur Drehfalle 1 nicht zulässt. Wird nun das Schloss geschlossen und verdreht das Gegenschließteil 31 die Drehfalle 1 entgegen Uhrzeigerrichtung, so verschwenkt einhergehend der Auslösefinger 43, welcher in der Schließendphase in die Eintrittskchle 42 der Schubklinke 39 eintaucht und diese verlagert. Über die Sägezähne 38 erfolgt eine Beaufschlagung des Mitnahmenvorsprungs 37 des Schwenknockens 3, welcher demgemäß in die Position gemäß Fig. 33 dreht. Der exzentrische Fortsatz 3' verlässt dabei den Schwenkbereich des Spernteils 2, woraufhin dieses in die Blockierstellung gemäß Fig. 33 treten kann. Während der Drehung des Schwenknockens 3 ist der Zapfen 7 zum anderen Ende des Bogenschlitzes 6 gelangt.

[0071] Zum Öffnen des Verschlusses muss ein entsprechender Impuls gegeben werden, woraufhin die Antriebsscheibe 5 entgegen Uhrzeigerrichtung dreht und wobei der Zapfen 7 nach Aufladen der entsprechenden Kupplungsfeder zum anderen Ende des Bogenschlitzes 6 gelangt. Einhergehend mit einem Drehen des Schwenknockens 3 beaufschlagt dann der exzentrische Fortsatz 3' das freie Ende des Spernteils 2 und hebt dieses in eine Freigabestellung zum Hakenteil bzw. Drehfalle aus, so dass das Schloss offenbar ist.

[0072] Alle offenbaren Merkmale der Erfindung sind (für sich) erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegender Anmeldung mit aufzunehmen.

Patentansprüche

1. Anordnung für ein ein Hakenteil (1) sperrendes Sperrteil (2), wobei das Sperrteil (2) von einem motorisch angetriebenen Schwenknocken (3) von einer Sperrstellung in eine das Hakenteil (1) freigebende Öffnungsstellung verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der in einer der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppende Schwenknocken (3) bei einer insbesondere von einer Bewegung des Hakenteils (1) oder des Sperrteiles (2) abgeleiteten Auslösung derart ausweicht, dass das Sperrteil (2) seine Sperrstellung einnehmen kann.
2. Anordnung für ein ein Hakenteil (1) sperrendes Sperrteil (2), wobei das Sperrteil (2) von einem motorisch angetriebenen Schwenknocken (3) von einer Sperrstellung in eine das Hakenteil (1) freigebenden Öffnungsstellung verlagerbar ist, gekennzeichnet durch einen bei der Schwenknockenlagerung von einer der Sperr- in eine der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung von einem motorischen Antrieb aufgeladenen Kraftspeicher (4), welcher bei in der der Öffnungsstellung entsprechenden Schwenkstellung stoppenden Antrieb zur Auslösung gebracht den Schwenknocken (3) in eine Schwenkstellung weiterwenkt, in welcher das Sperrteil (2) eine Sperrstellung einnehmen kann.
3. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) elastisch ausweicht.
4. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftspeicher (4) ein Torsionsglied ist.
5. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Kraftspeicher (4) von einer zwischen Schwenknocken und einer Antriebscheibe (5) angeordneten vorgespannten Feder ausgebildet wird.
6. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, gekennzeichnet durch einen zwischen Schwenknocken (3) und Antriebsscheibe (5) vorgesehenen, anschlagbegrenzten Drehfreigang (6, 7).
7. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösung des Kraftspeichers (4) durch Verlagerung des Hakengliedes (1) erfolgt, welches insbesondere als Drehfalle ausgebildet ist, wobei dann die Auslösung durch Schwenken der Drehfalle (1) von einer Einfangstellung für ein Gegenschließteil in eine vom Sperrteil sperrbare Verriegelungsstellung erfolgt.
8. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass Auslösung im Wege einer zusätzlichen Drehmomentbeaufschlagung des Schwenknockens (3) erfolgt.

9. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehmomentbeaufschlagung durch Spannen einer Feder (8) erfolgt, die auf den Schwenknocken (3) wirkt.
10. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (8) zwischen Hakenteil (1) bzw. Drehfalle und Schwenknocken (3) gespannt ist.
11. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösung des Kraftspeichers (4) durch Verlagerung des Hakengliedes (1) erfolgt, welches als Drehfalle ausgebildet ist, wobei dann die Auslösung durch Schwenken der Drehfalle (1) von einer Sperrstellung in eine des von ihr gehaltenen Gegenschließteiles freigebenden Offenstellung erfolgt.
12. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das als Sperrklinke ausgebildete Sperrteil beim Federkraft (9) gesteuerten Aufschwenken der Drehfalle (1) von der Drehfalle (1) aus dem Einflussbereich des Schwenknockens (3) geschwenkt wird.
13. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (1) beim Aufschwenken an einer Steuerkurve (10) der Sperrklinke (2) entlanggleitet und diese verschwenkt.
14. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösung des Kraftspeichers und die damit einhergehende Weiterbewegung des exzentrischen Fortsatzes (3') des Schwenknockens (3) aus dem Einflussbereich der Steuerschulter (12) der Sperrklinke (2) durch manuelles Verschwenken der Sperrklinke (2) erfolgt.
15. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) aus dem Beeinflussbereich des Sperrteiles (2) ausweicht und in der ausgewichenen Stellung verbleibt.
16. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der ausgewichene Schwenknocken (3) bei einer Weiterdrehung des Antriebes (5) wieder zurückverlagert wird.
17. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) radial verschieblich auf der Antriebsscheibe (5) sitzt.
18. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) von einer Schwenkbewegung des Hakenteiles (1) in die Ausweichstellung verlagert wird.
19. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) zufolge einer Kippfeder (25) in seinen beiden Zuständen gehalten ist.
20. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (2) einen Steuerfortsatz (23) ausbildet, der eine Steuerschulter (21) des in der einer Öffnungsstellung der Sperrklinke

entsprechenden Schwenkstellung stoppenden Steuernockens (3) beim Aufschwenken beaufschlagt.

21. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschulter (21) einer fest mit dem Schwenknocken (3) verbundenen Steuerscheibe (20) zugeordnet ist.

22. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerscheibe (2) eine drehkeilförmige Steuerkurve (26) ausbildet, welches zum Zurückverlagern des Schwenknockens (3) aus der Ausweichstellung mit einem gehäusefesten Rücksteuernocken (24) zusammenwirkt.

23. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der unbeaufschlagte Schwenknocken (3) in einer in zwei entgegengesetzte Richtungen durch Überwinden jeweils einer Rückstellkraft ausweichbaren Mittelstellung gehalten ist und beim Stoppen des Schwenknockens (3) im Einflussbereich des Sperrteils (2) von dem in die Sperrstellung zurückschwenkenden Sperrteil (2) aus der Mittelstellung verlagert wird.

24. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrteil (2) eine Steuerschulter (29) ausbildet, welche mit einer insbesondere in Form eines Zapfens ausgebildeten Gegensteuerschulter (30) des Schwenknockens (3) zusammenwirkt.

25. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) zwei in einem Scheitel (32) sich treffende Steuerkurven (33, 34) ausbildet, die mit einem Steuervorsprung (35) des Sperrteils (2) derart zusammenwirken, dass das Sperrteil (2) vom drehangetriebenem Schwenknocken (3) durch Aufgleiten des Steuervorsprungs (35) auf einer Steuerkurve (33, 34) in die der Öffnungsstellung entsprechende Schwenkstellung schwenkt, wobei der Schwenknocken (3) aus einer beidseitig durch Überwinden einer Rückstellkraft verlassbaren Mittelstellung gebracht ist, in welche Mittelstellung der Schwenknocken (3) nach der Sperrteil-Verlagerung wieder zurückkehrt, und wobei der Steuervorsprung (35) beim Auftreffen auf eine der beiden Steuerkurven (33, 34) des in der Mittelstellung gehaltenen Schwenknockens (3) diesen aus der Mittelstellung verlagert.

26. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Steuerkurven (33, 34) in einer Spitze (32) treffen.

27. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Steuervorsprung (35) spitz ist.

28. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraft zur steuervorsprungsgesteuerten Verlagerung des Schwenknockens (3) aus der am Sperrteil (2) angreifenden Zugfeder (9) kommt.

29. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenknocken (3) mehrere Fortsätze (36) ausbildet.

30. Anordnung nach einem oder mehreren der vorher-

gehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Fortsätze (36) sternförmig angeordnet sind.

31. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslösung durch eine von dem Haken- oder Sperrteil (1, 2) verlagerbare Schubklinke (39) erfolgt.

32. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubklinke (39) als Stößel ausgebildet ist und mit Zähnen (38) an einem Mitnahmevorsprung (37) des Sperrnockens (3) angreift.

33. Anordnung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche oder insbesondere danach, dadurch gekennzeichnet, dass die Schubklinke (39) von einem Auslösefinger betätigt wird.

Hierzu 18 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

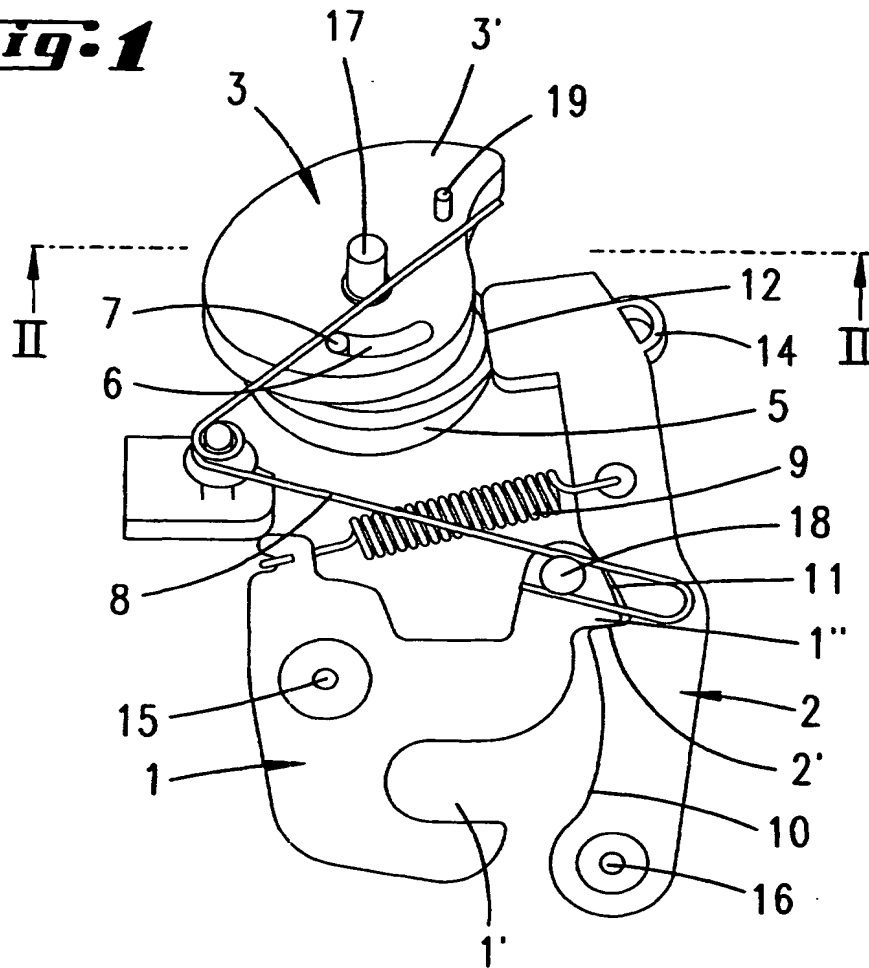


Fig. 2

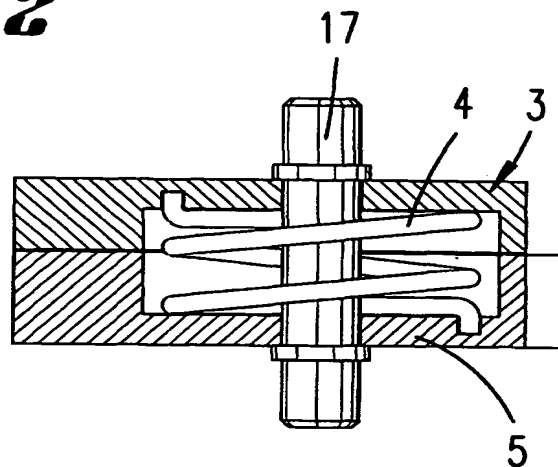


Fig. 4

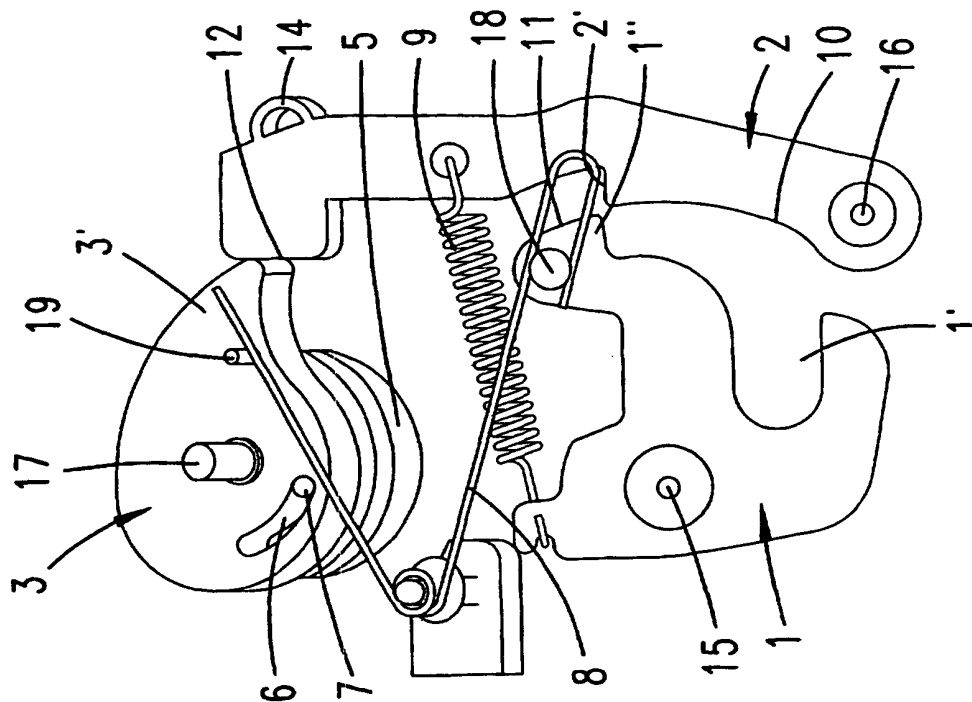


Fig. 3

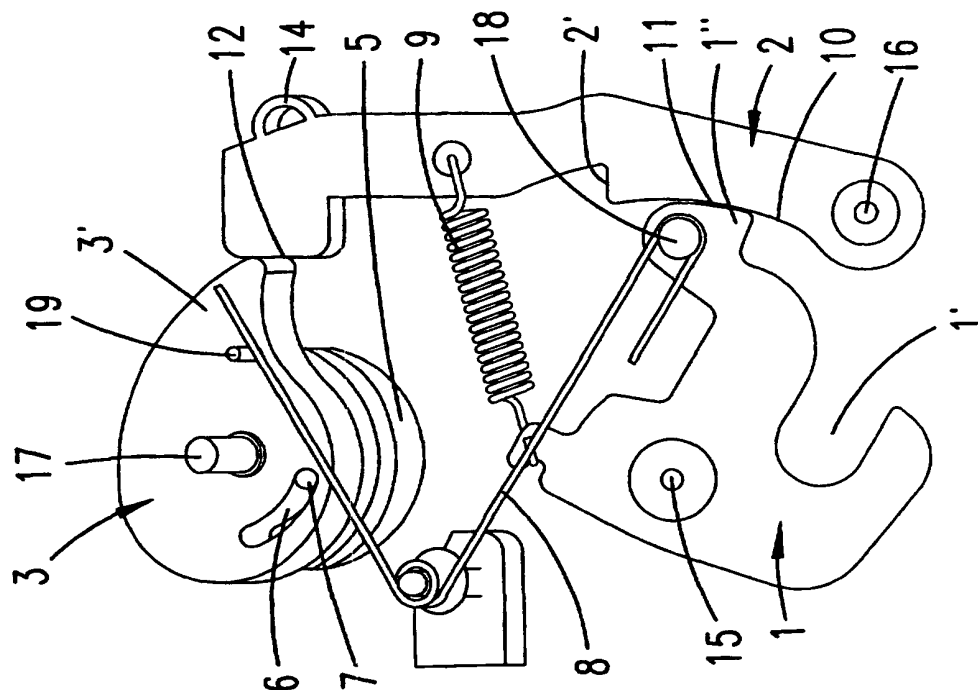


Fig. 5

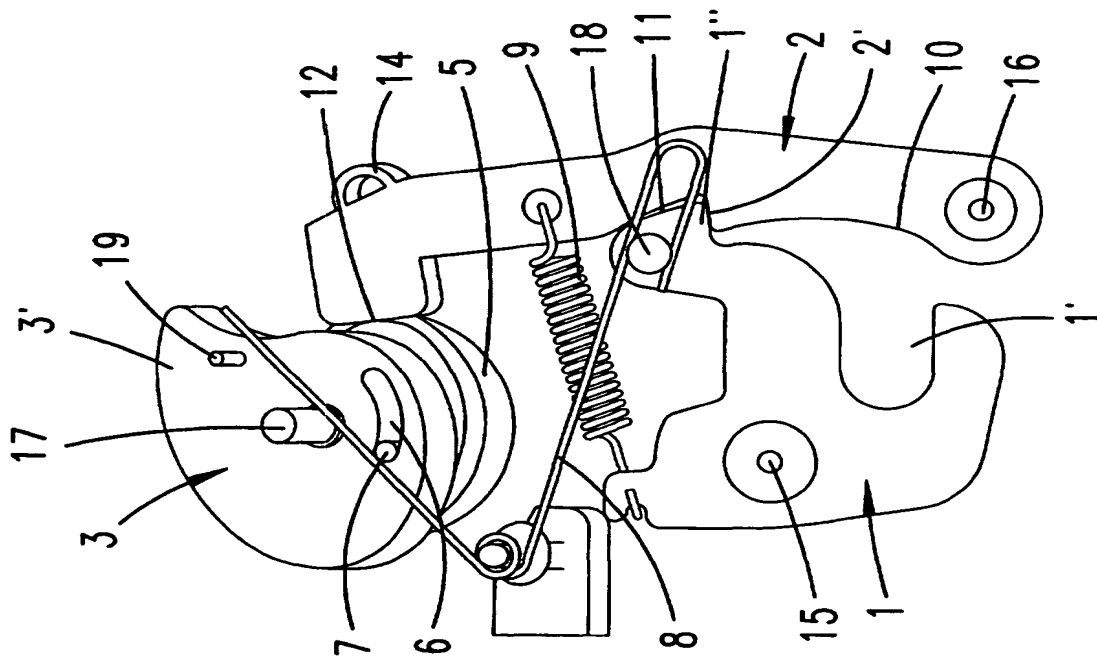


Fig. 6

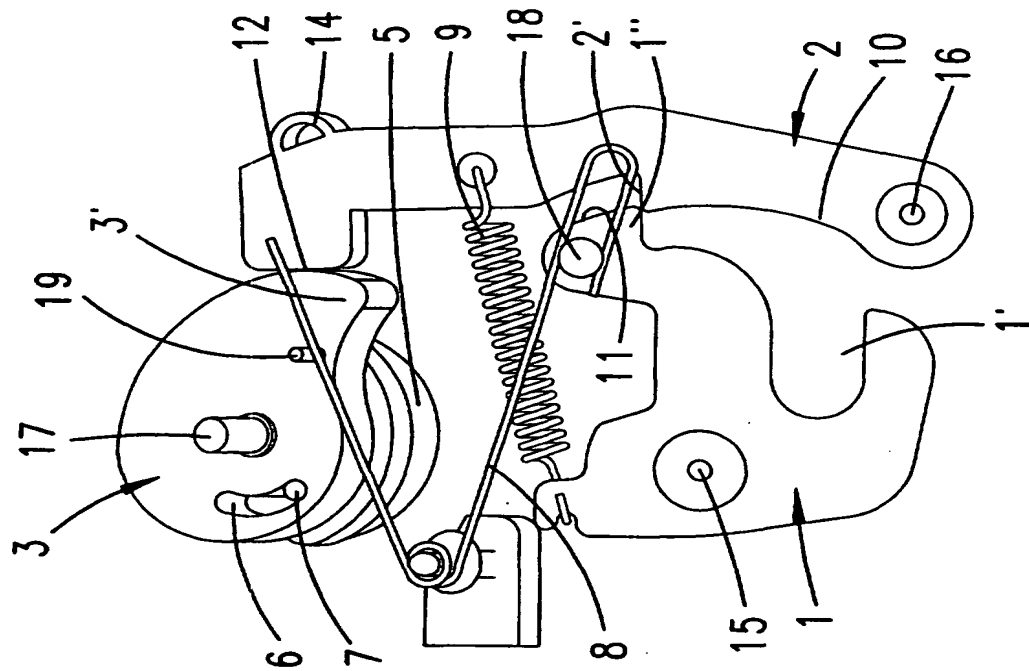


Fig. 7

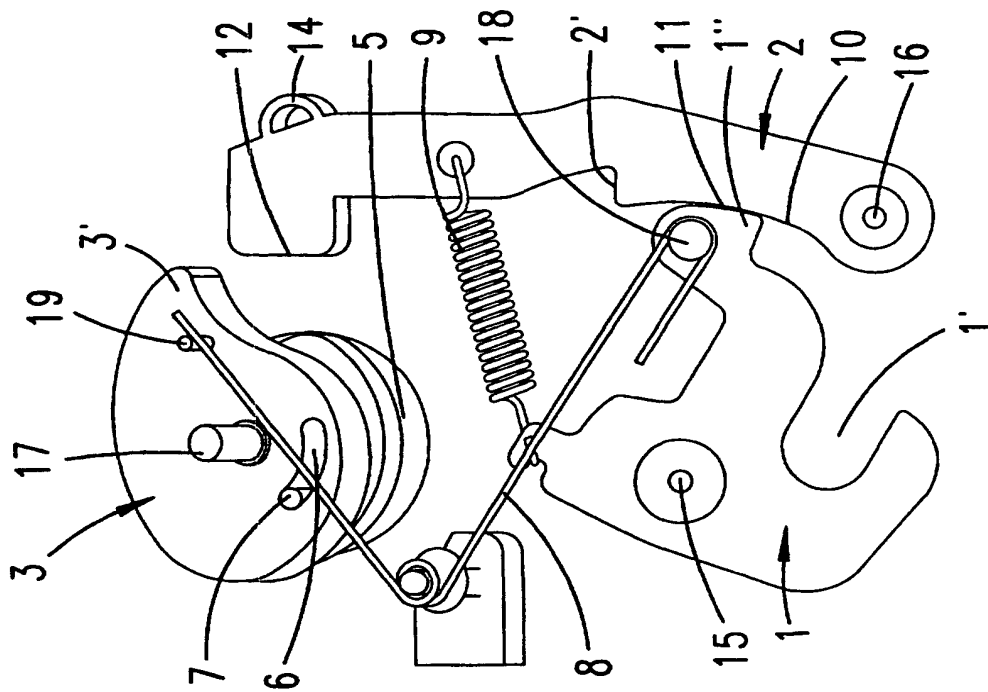


Fig. 8

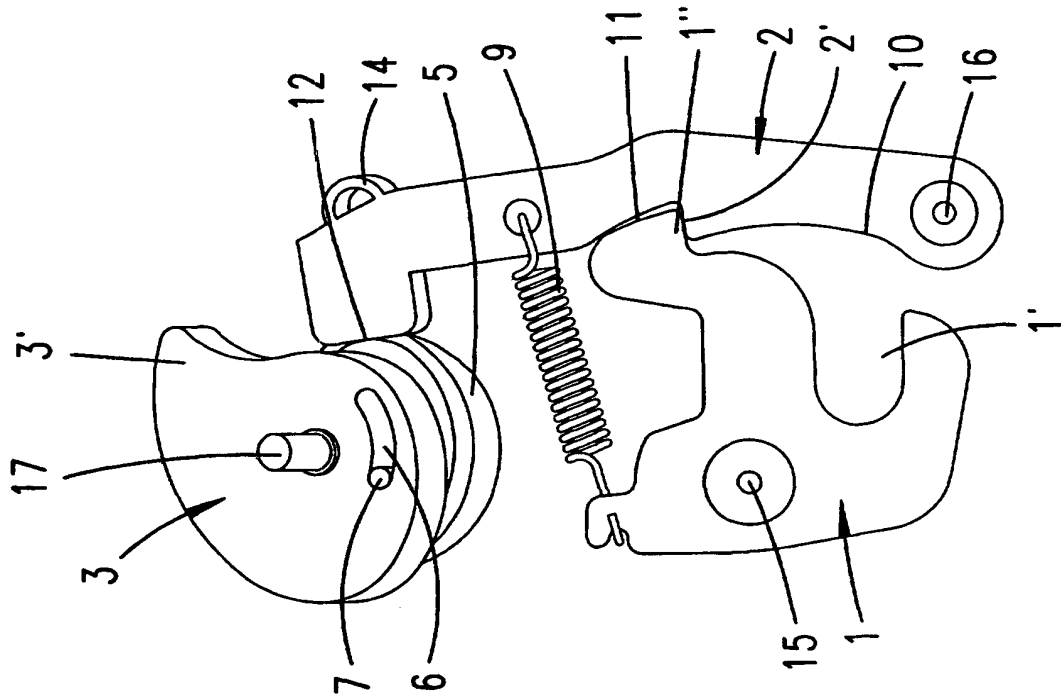


Fig. 10

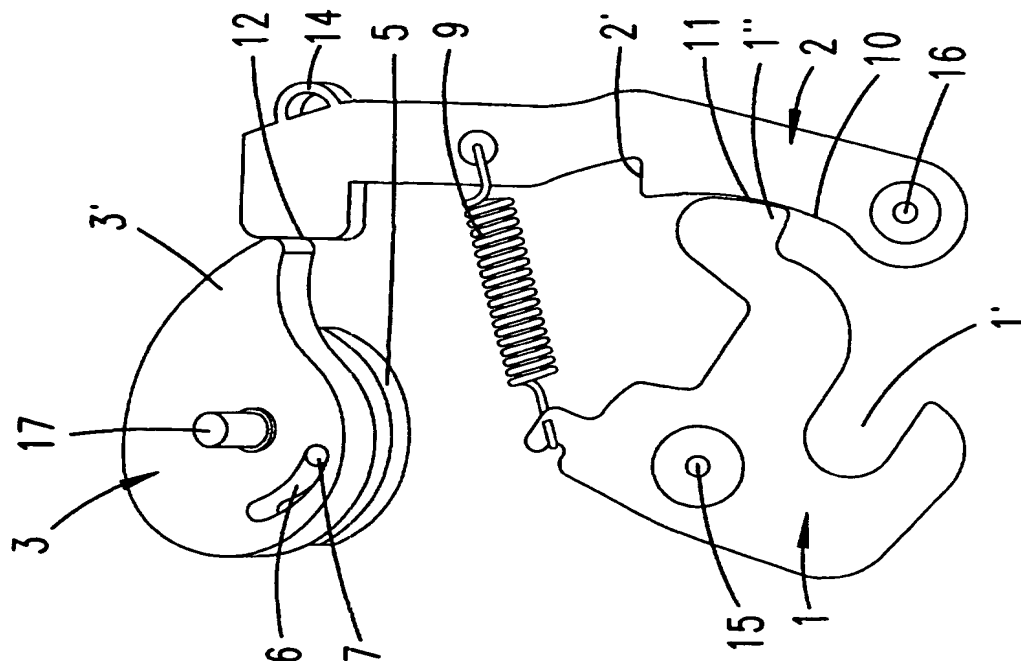


Fig. 9

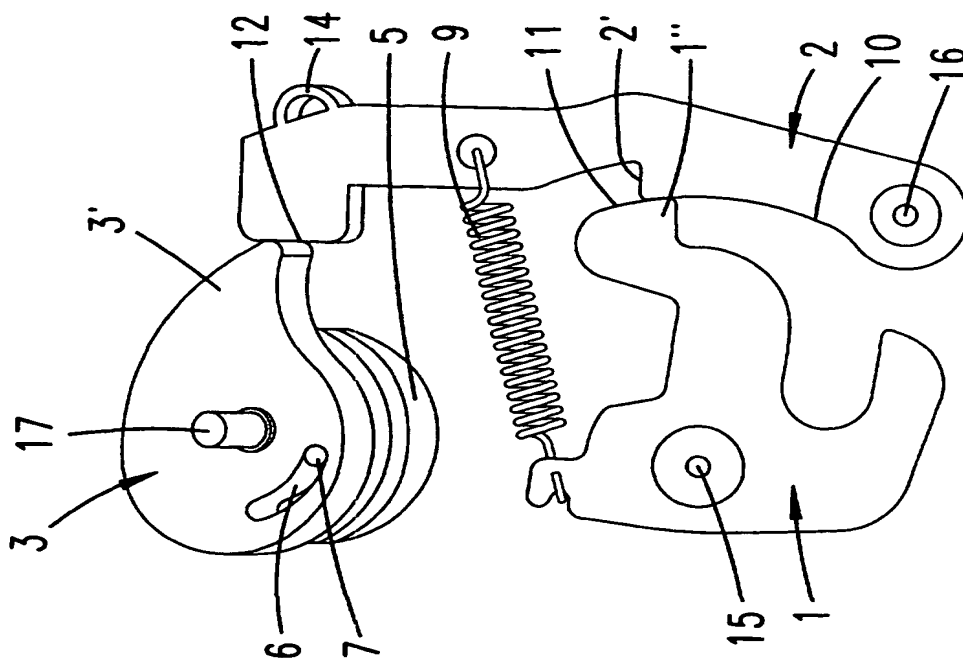


Fig. 11

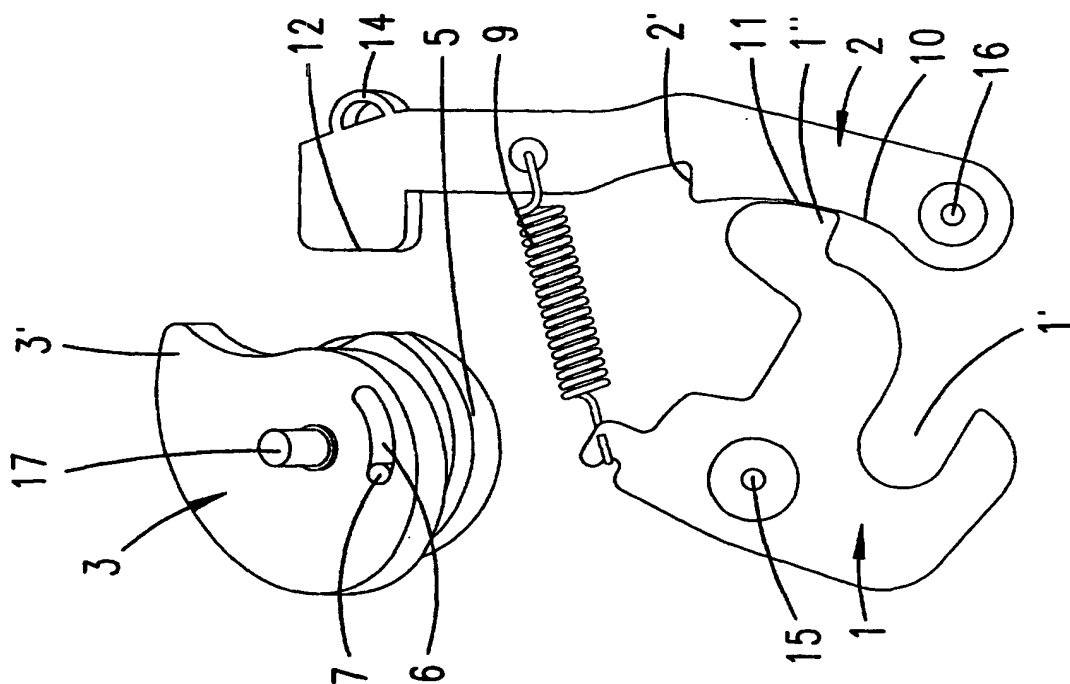


Fig. 12

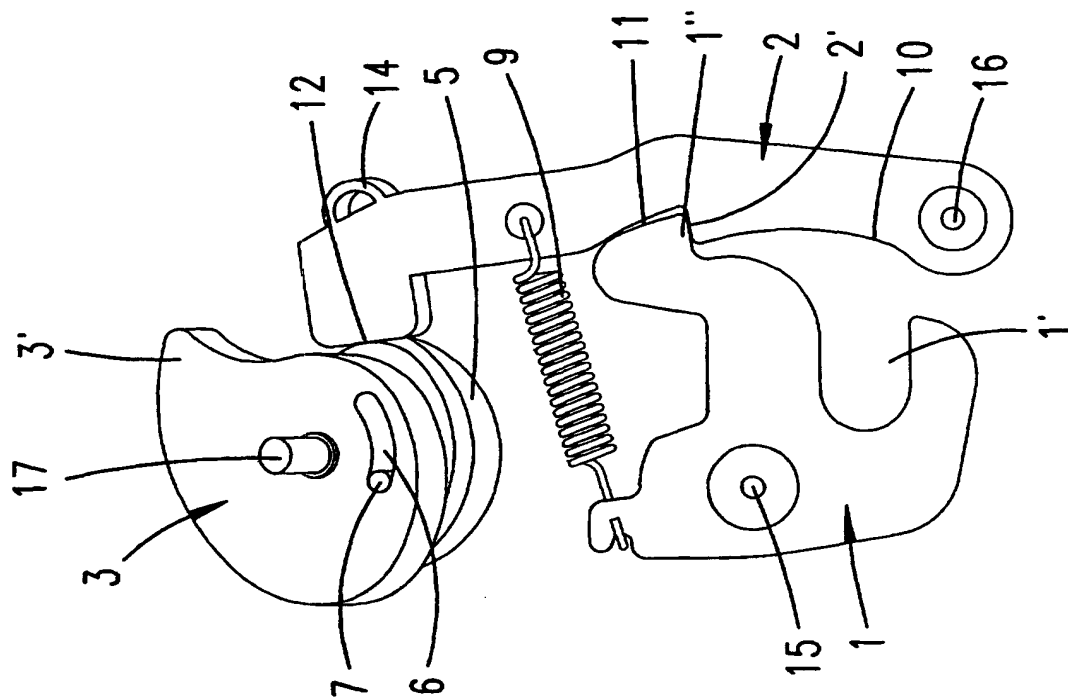


Fig. 13

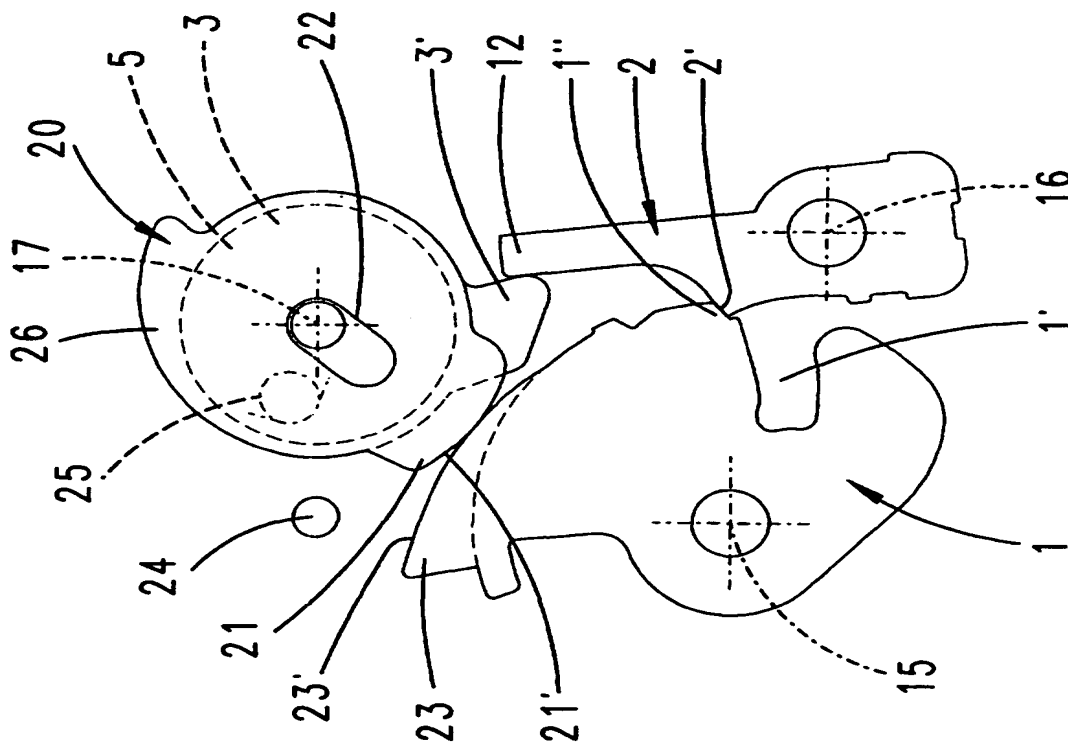


Fig. 14

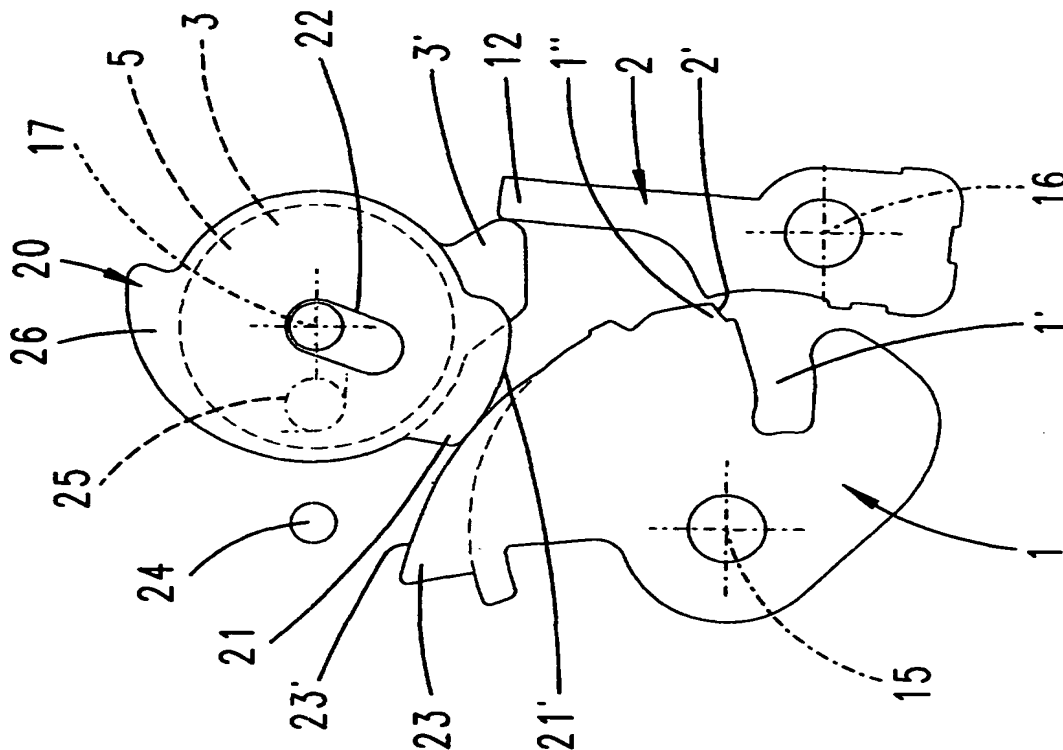


Fig. 15

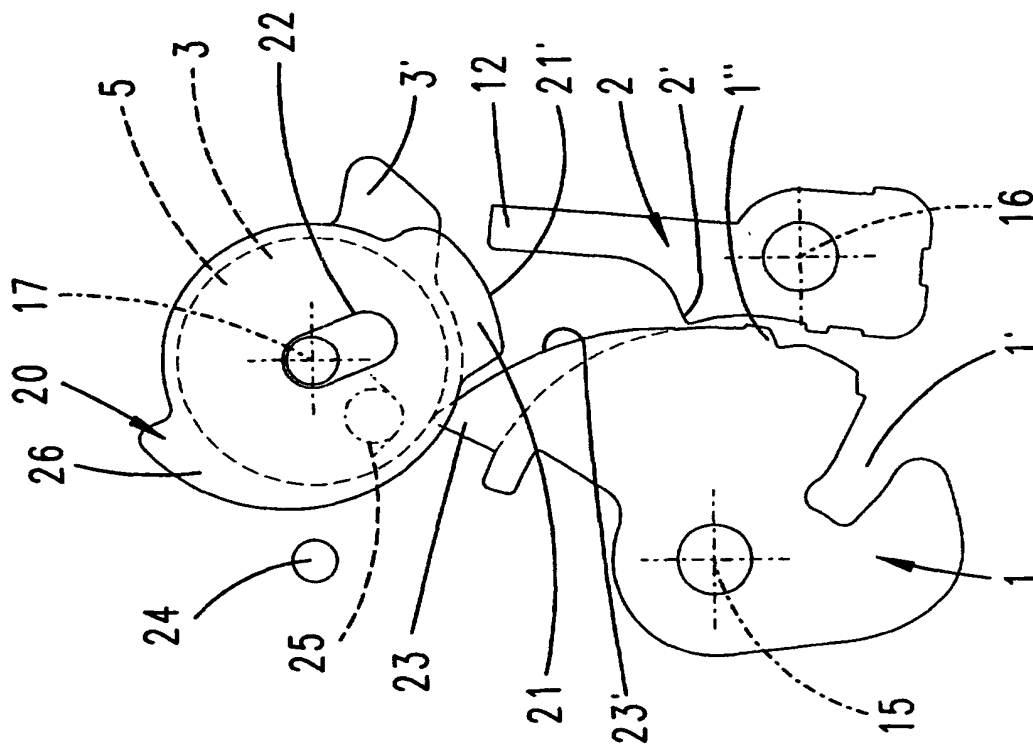


Fig. 16

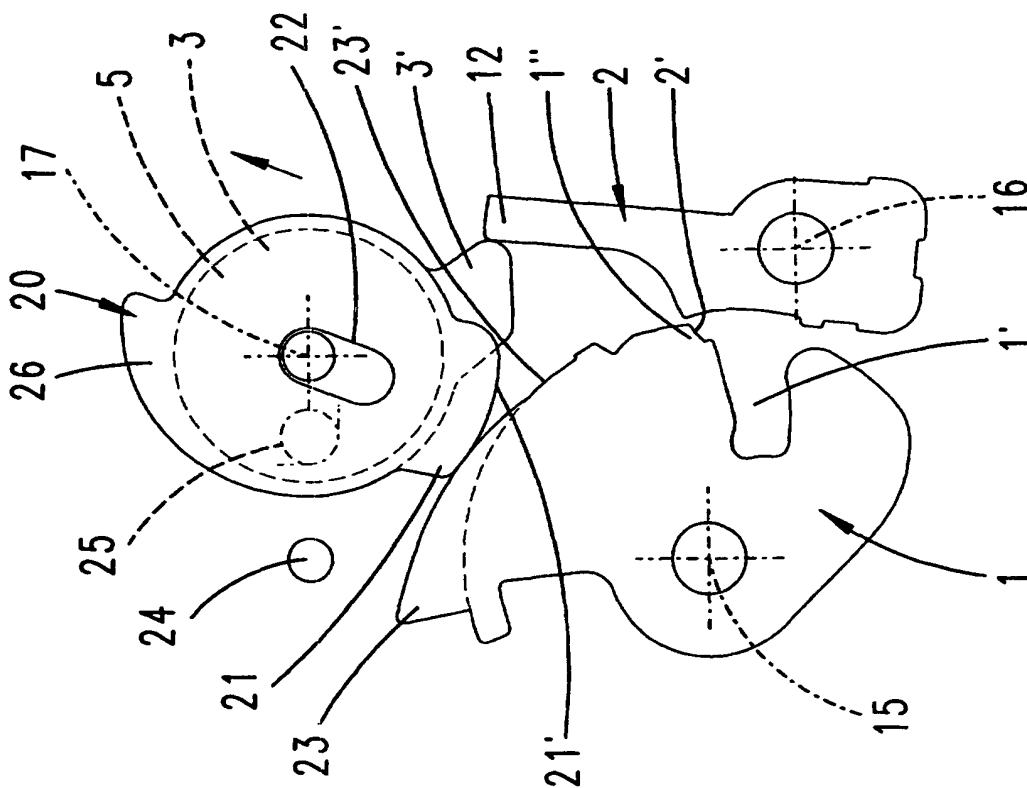


Fig. 17

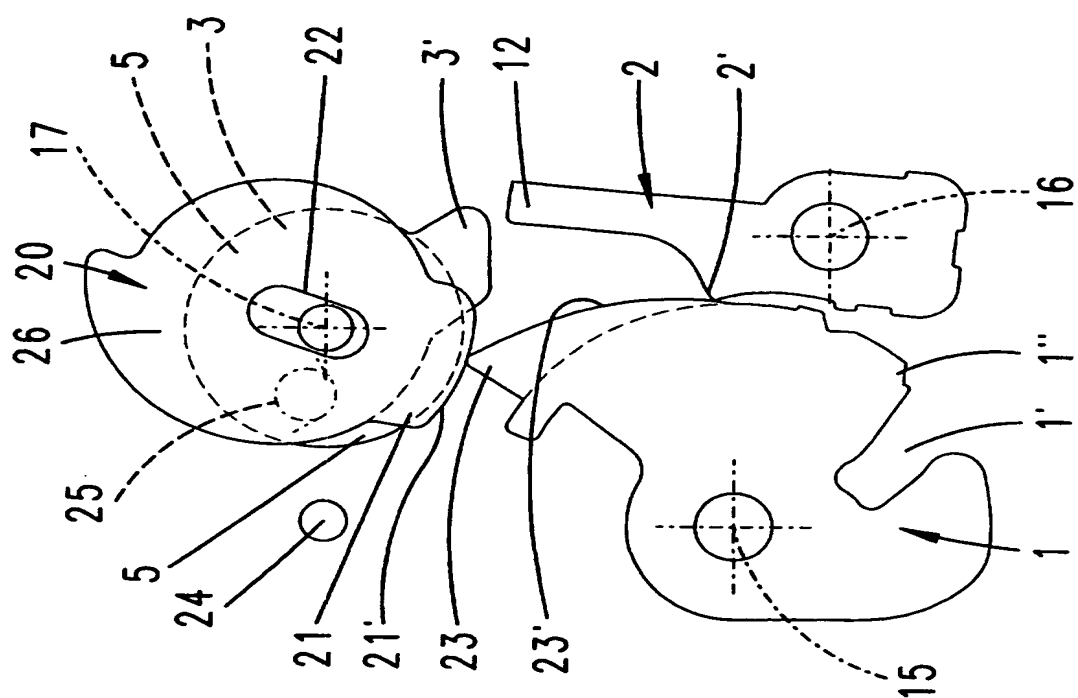


Fig. 18

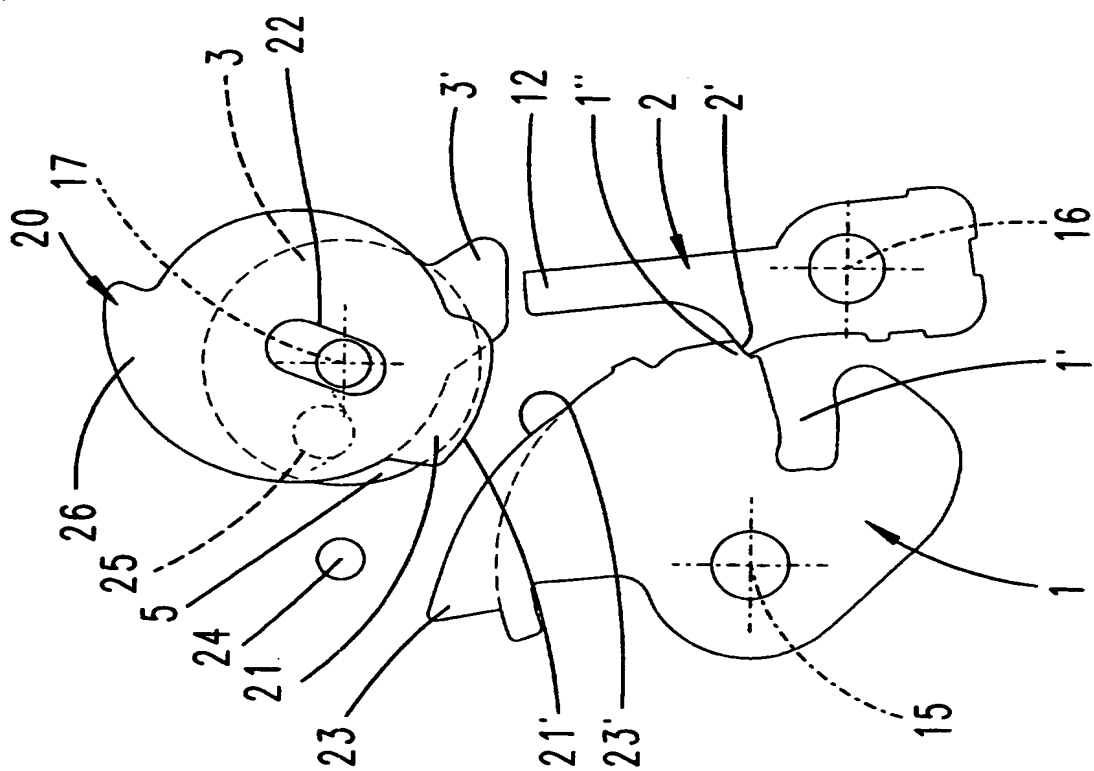


Fig. 19

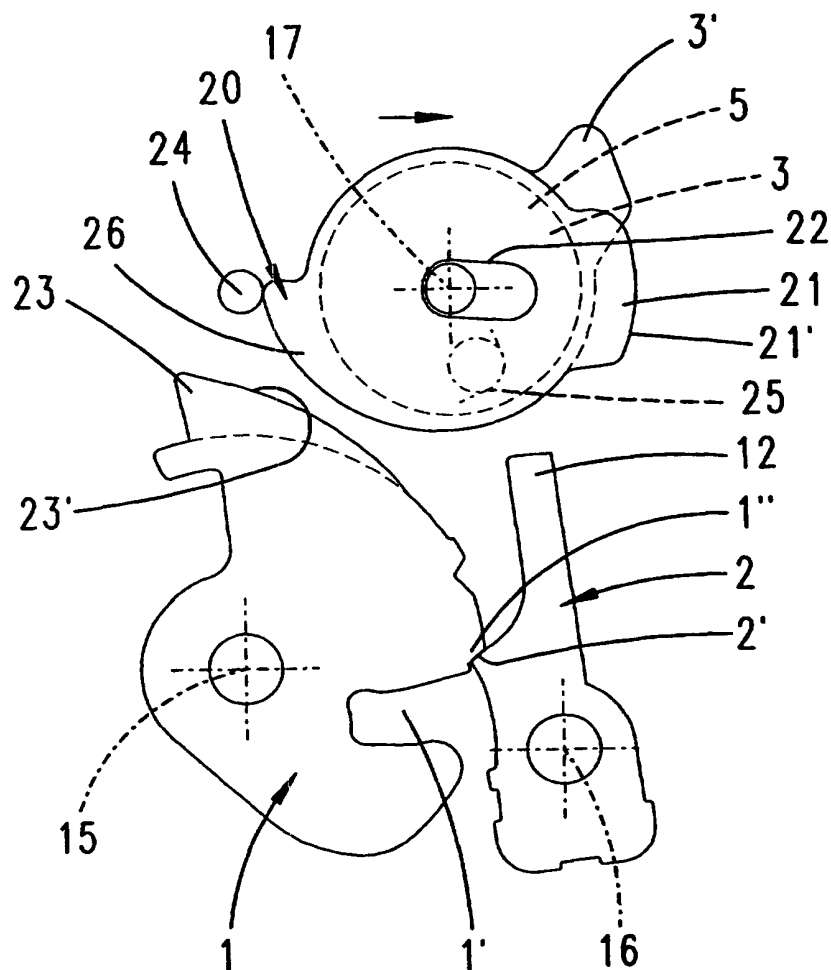


Fig. 21

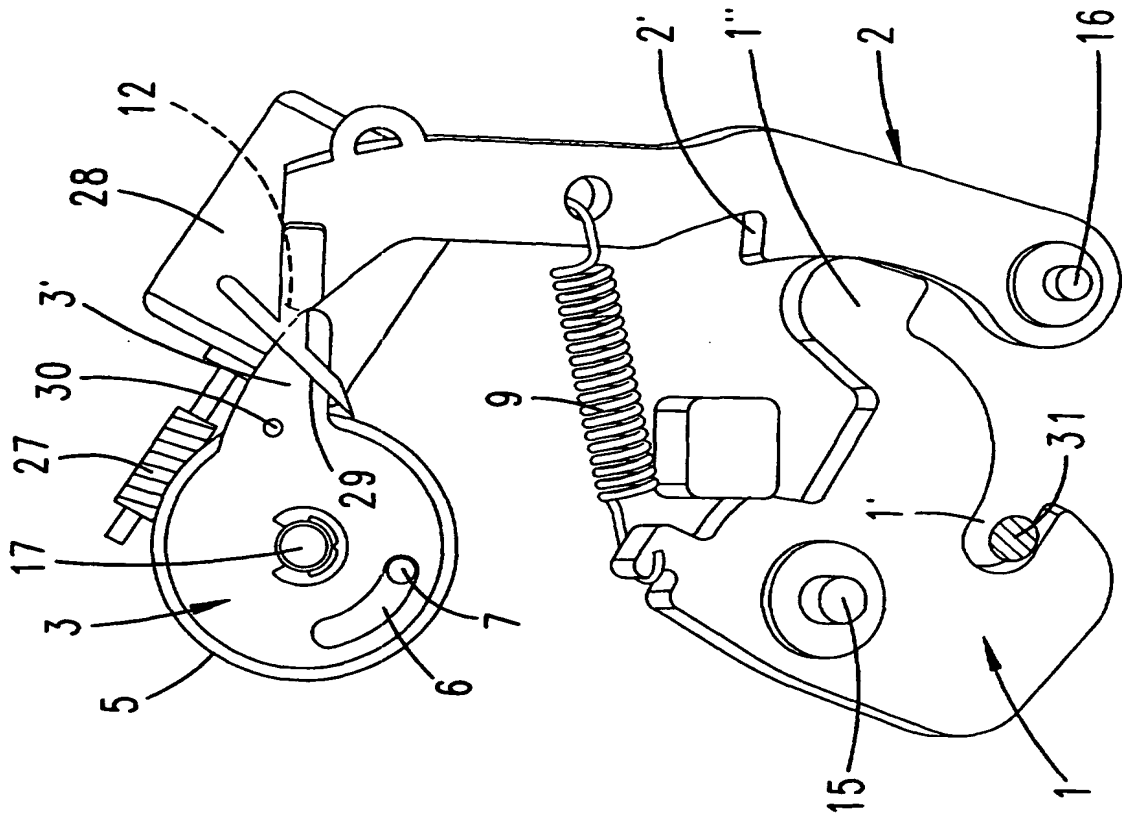


Fig. 20

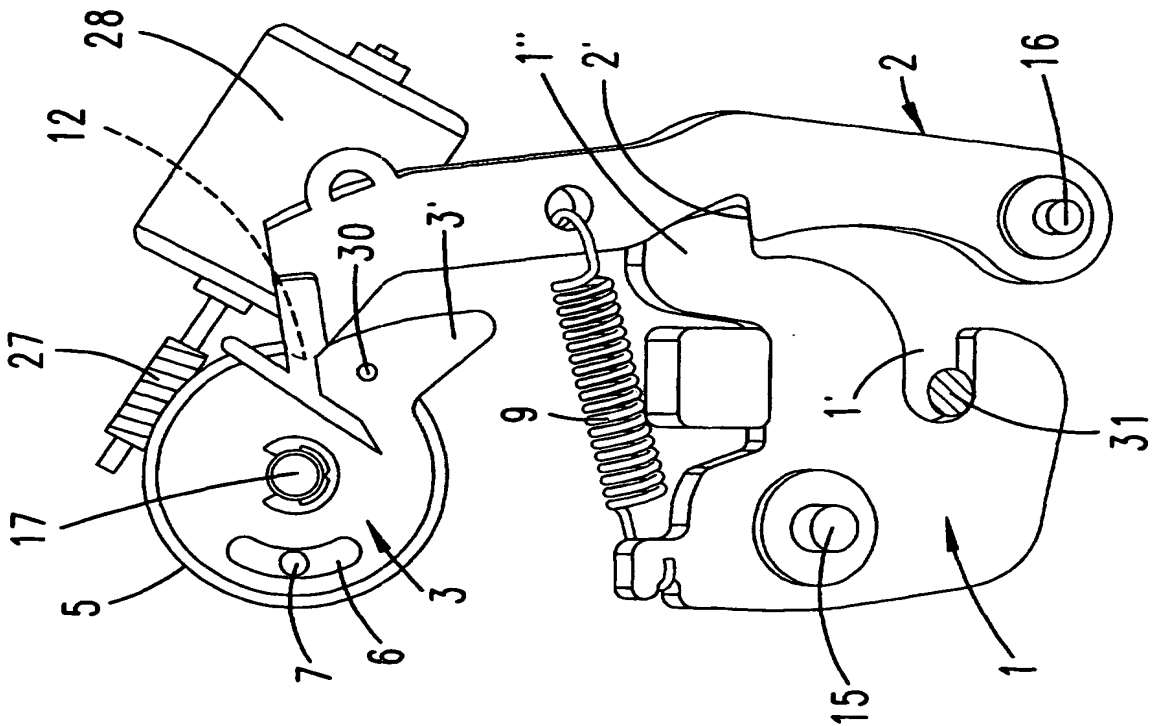


Fig. 23

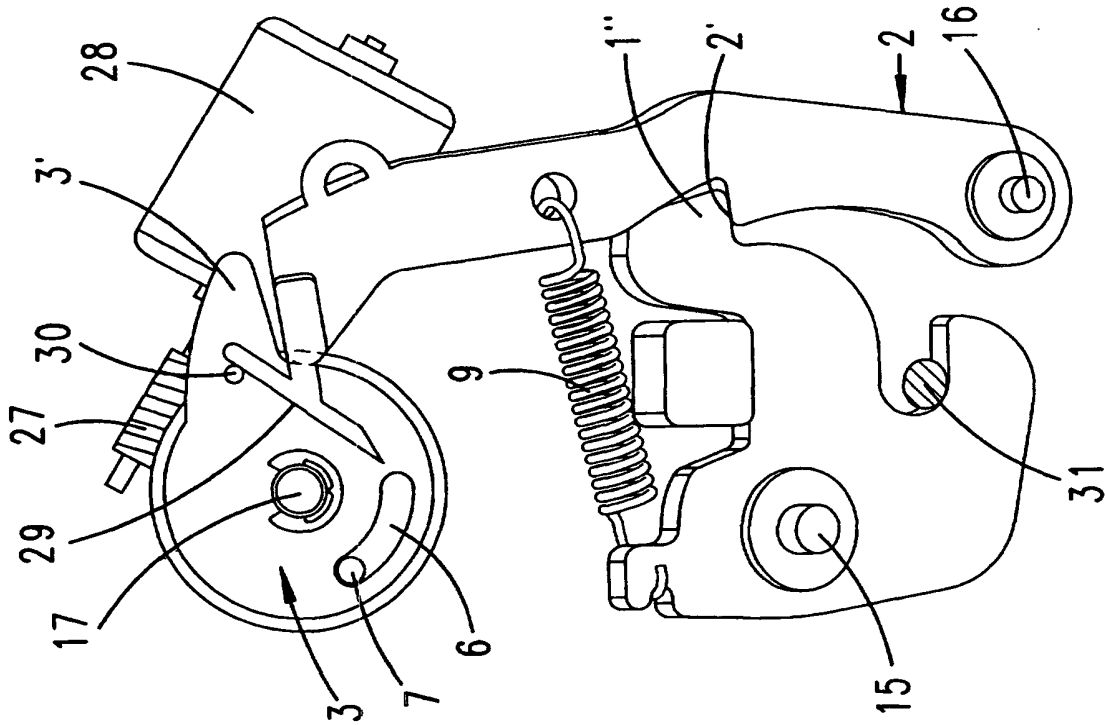


Fig. 22

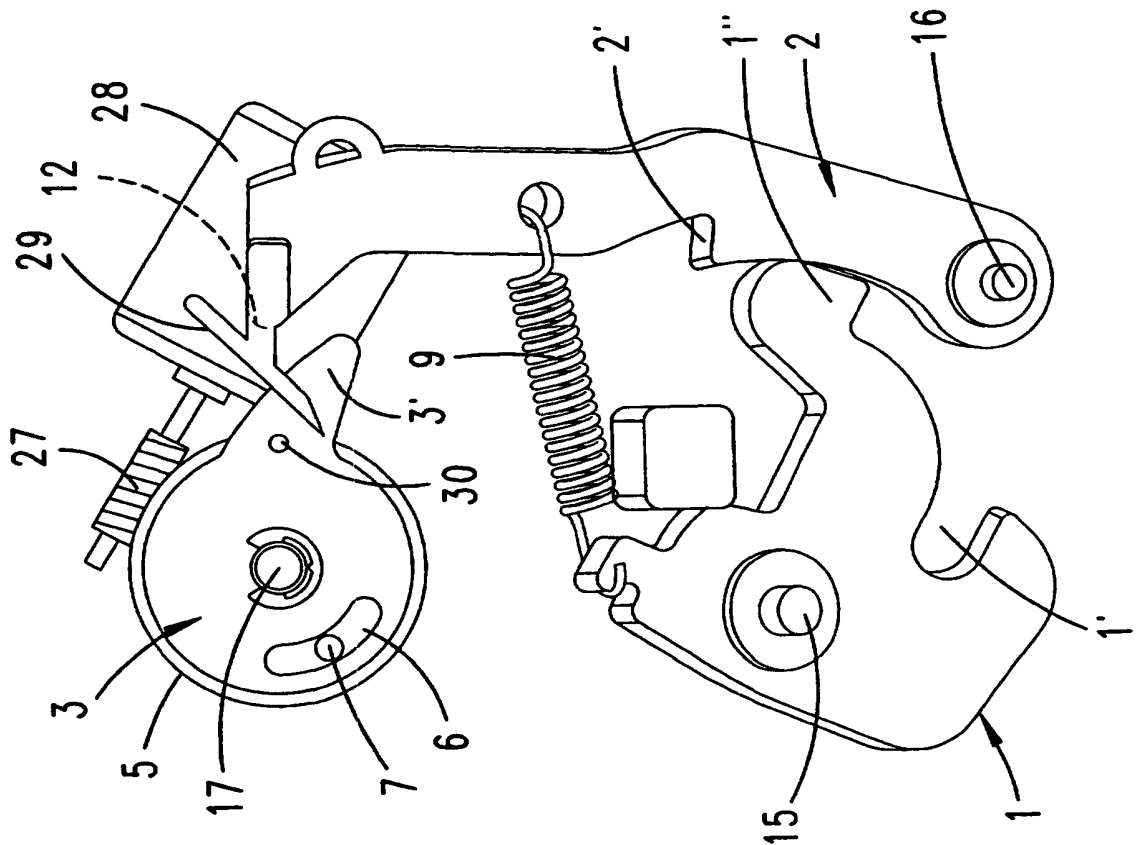


Fig. 24

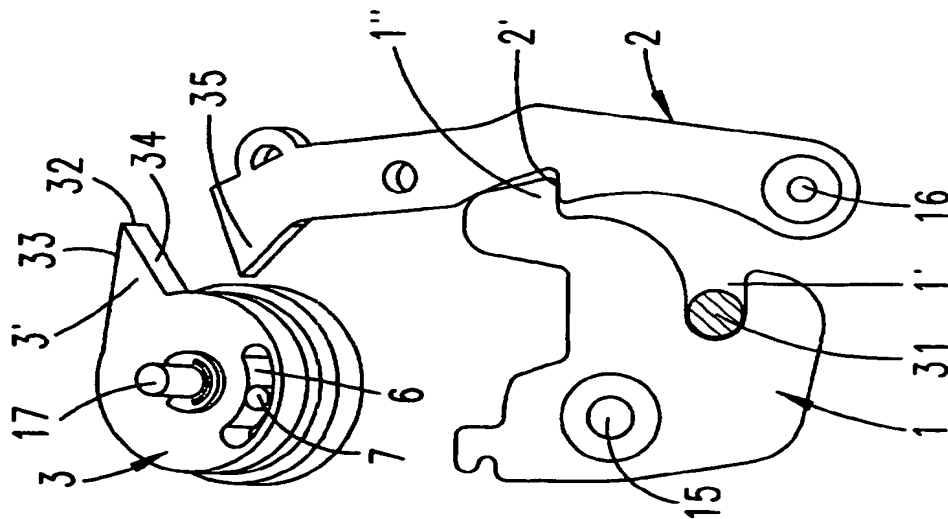


Fig. 25

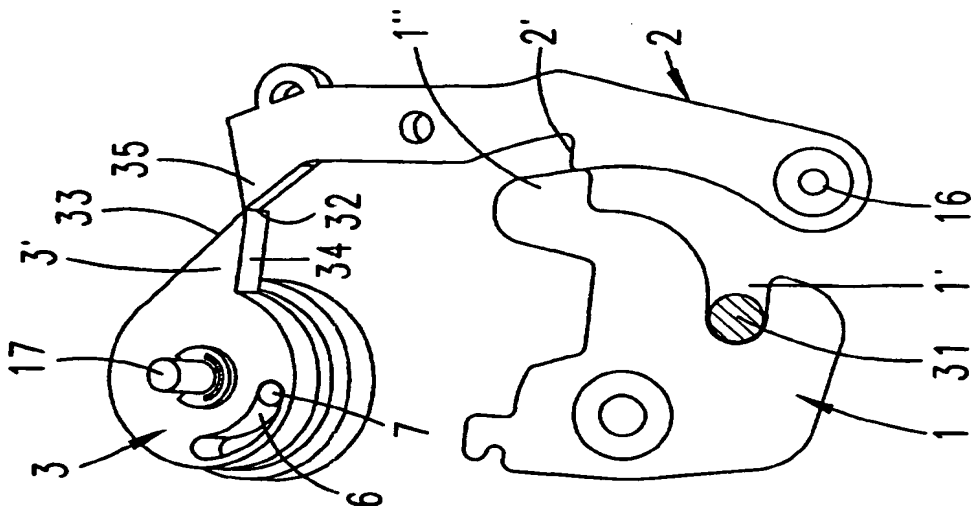


Fig. 26

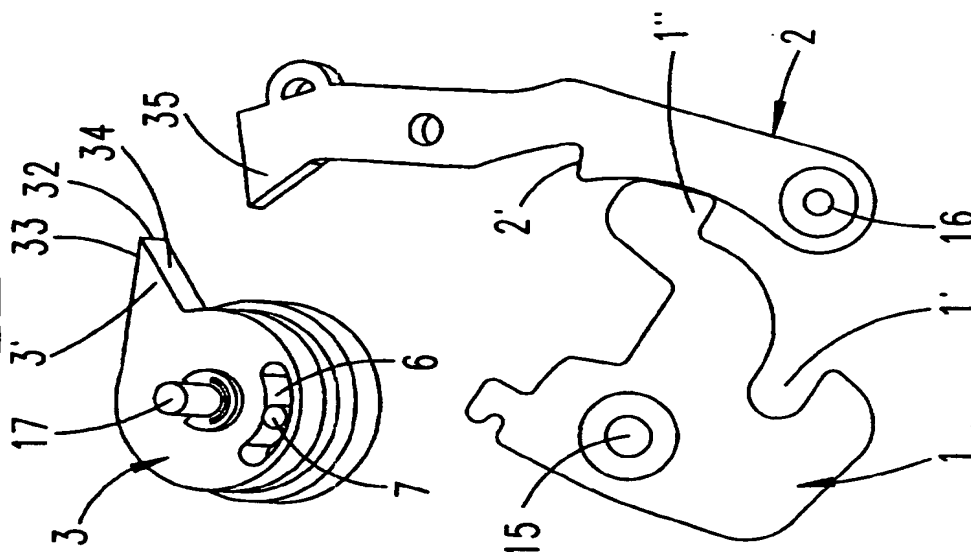


Fig. 28

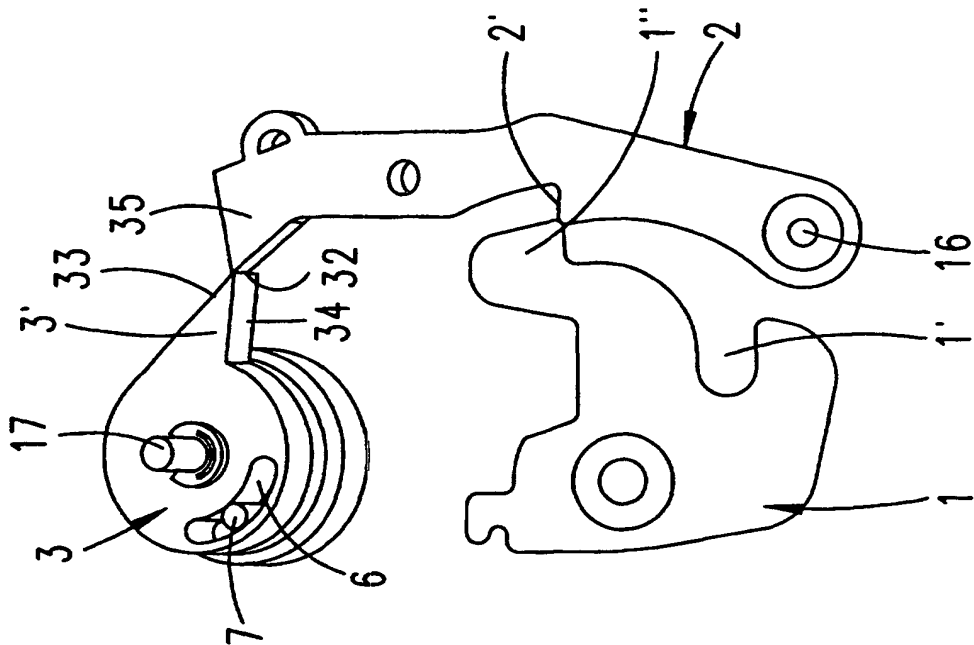


Fig. 29

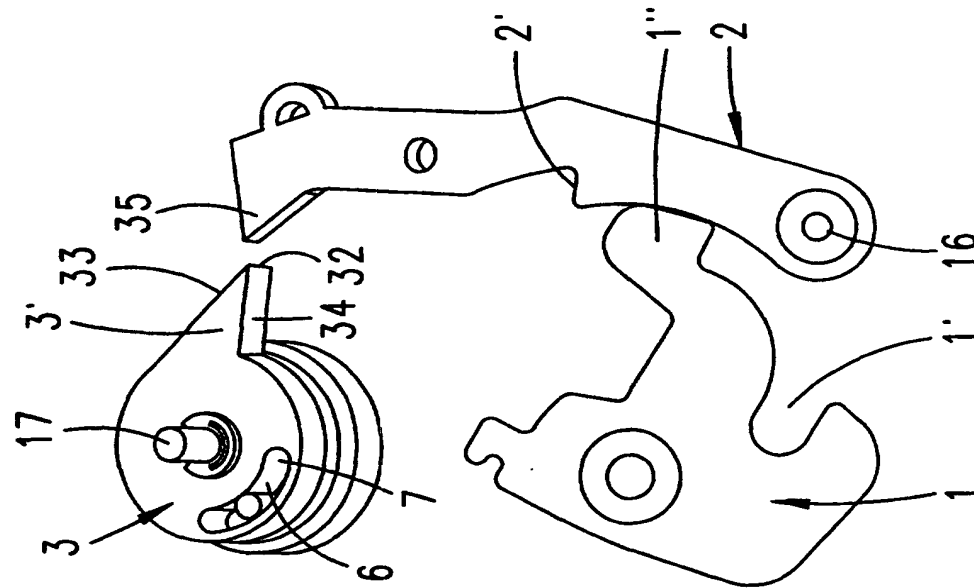


Fig. 29

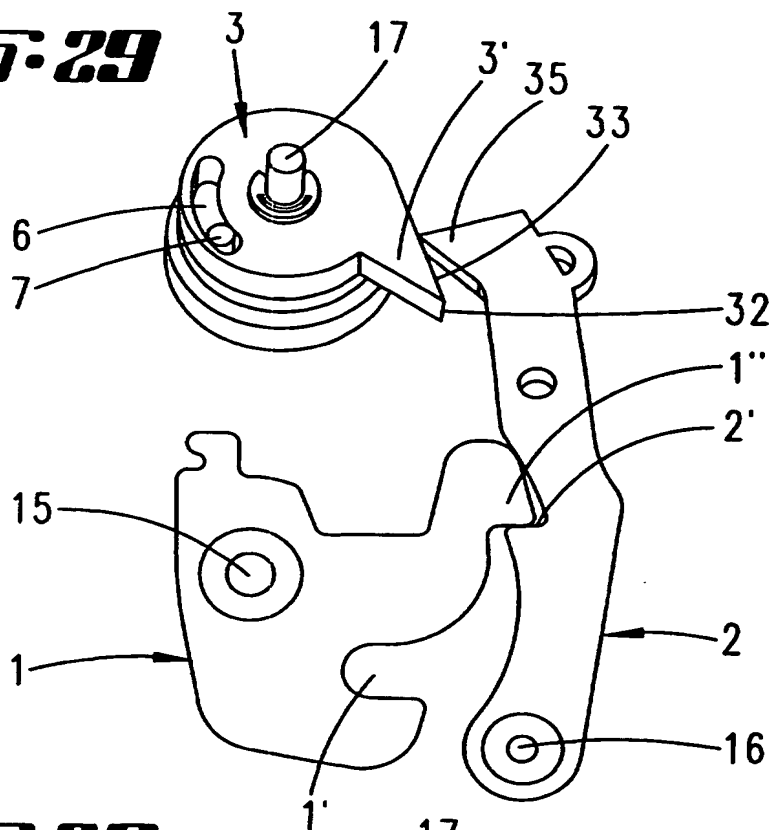


Fig. 30

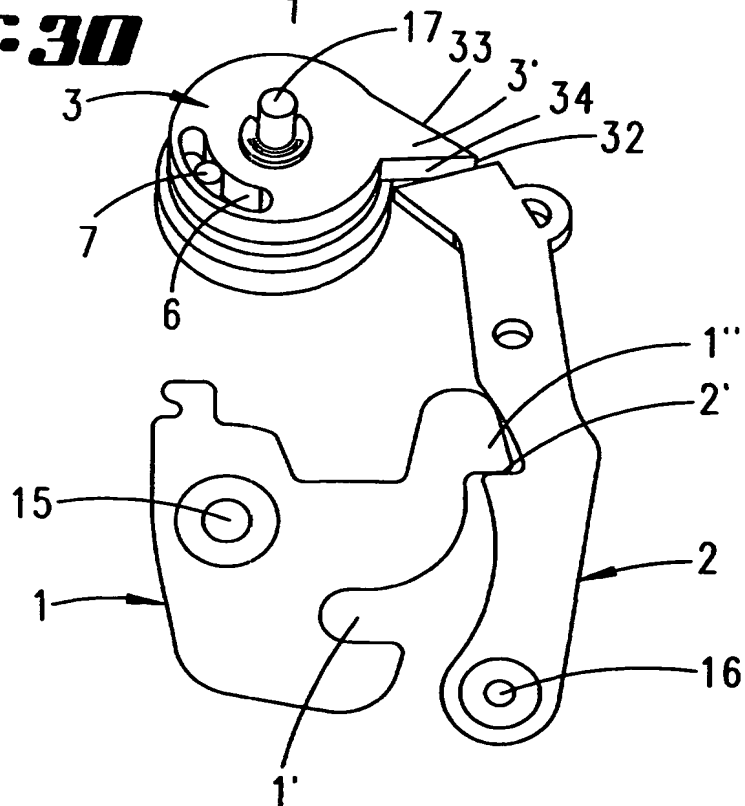


Fig. 31

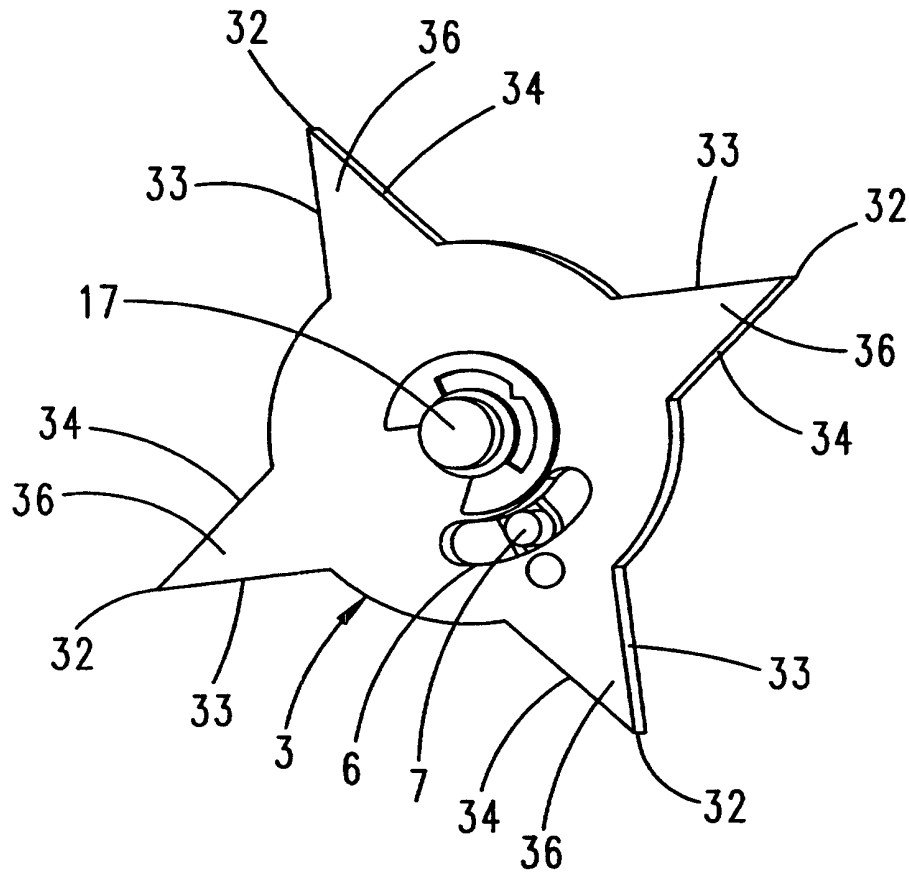


Fig. 32

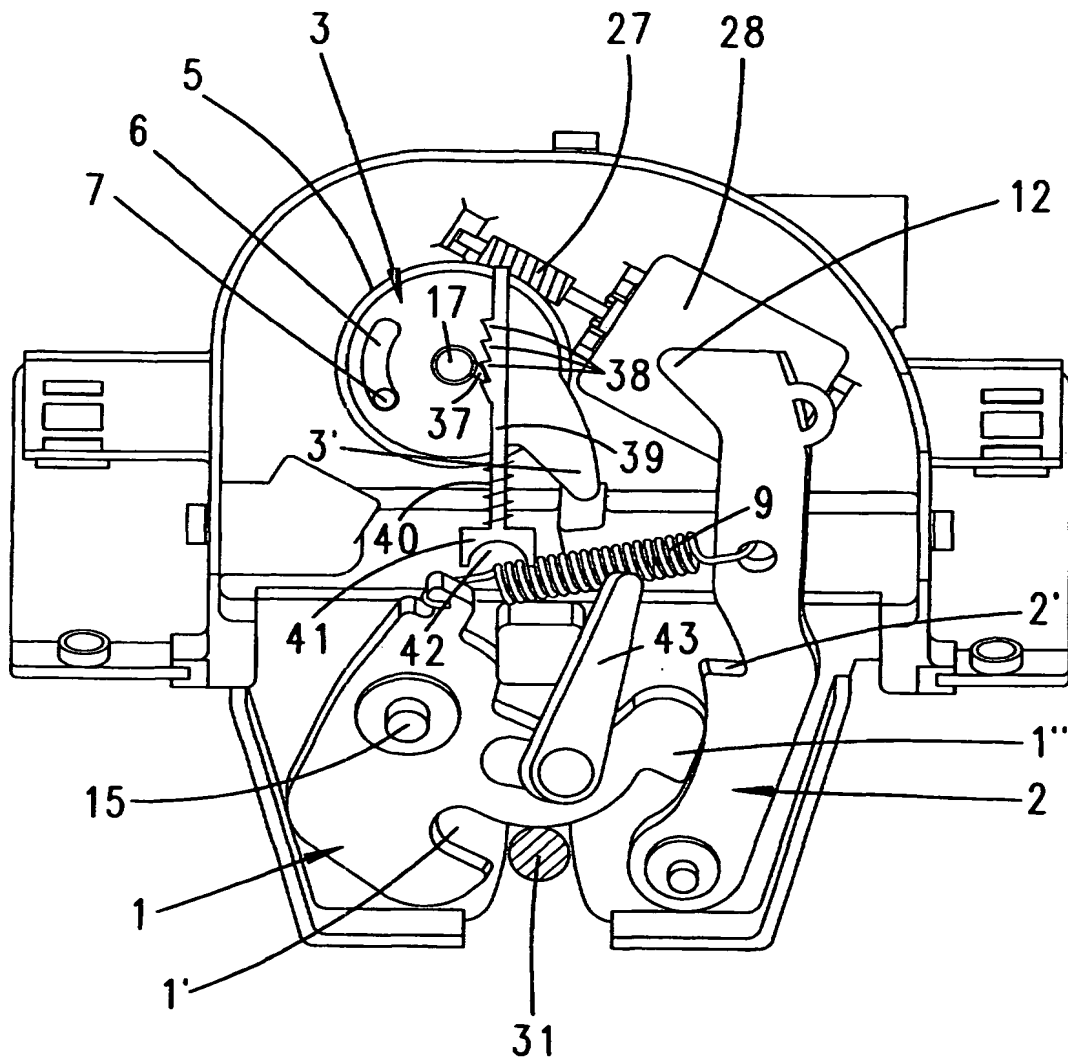
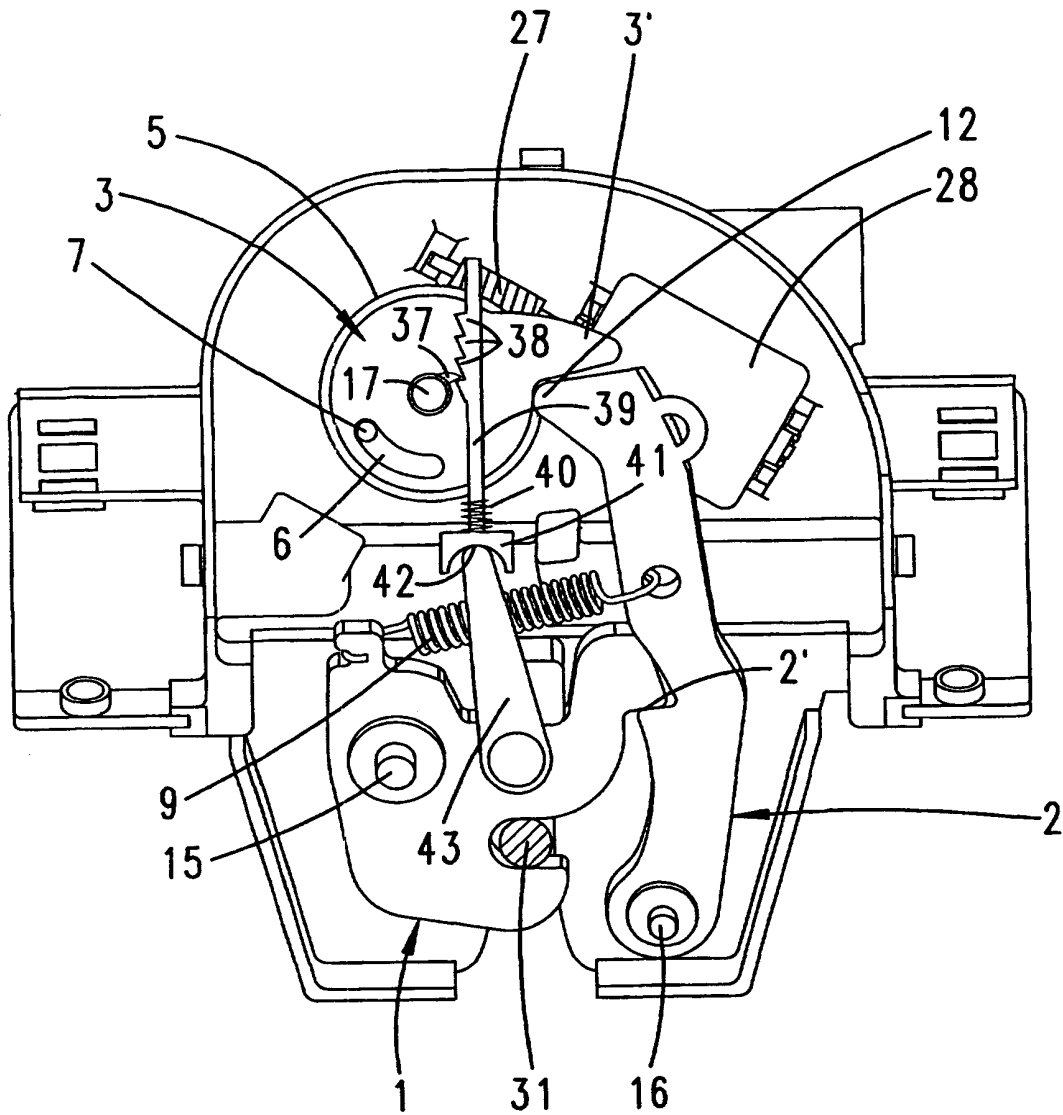


Fig. 33



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (03/10)